Aus dem Kaiserin Auguste Viktoria Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit, Berlin-Charlottenburg.
Ärztlicher Direktor: Dozent Dr. habil. K. Hofmeier.
Geburtshilfliche Abteilung. Leiter: Dr. H. Friedrich.

Kindesschädigung und Wehenmittel intra partum

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Vorgelegt von
Rudolf Horstmann
Assistenzarzt aus Berlin-Steglitz

Tag der Promotion: 29. August 1940

Buchdruckerei Hanns Michel, Berlin NW 7, Marienstraße 11

M 205

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

*

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Dozent Dr. habil Hofmeier
Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. Stoeckel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Dankbarkeit meiner Mutter gewidmet

Die Bekämpfung der Wehenschwäche hat von jeher das Denken der Geburtshelfer beschäftigt. Besonders nach Einführung der modernen hormonalen Therapie ist dieses Gebiet wieder stark in den Vordergrund gerückt.

Während im Beginn dieser neuen Ära geburtshilflicher Therapie lediglich der Wehenerfolg als solcher interessierte, traten mit der Zeit auch noch andere Gesichtspunkte hervor. So hatte es sich unter anderem herausgestellt, daß es durchaus nicht gleichgültig war, in welcher Phase der Geburt ein Wehenmittel, besonders aber ein Hypophysenhinterlappenhormon-Präparat (= HHL-Präparat) gegeben wurde, ganz abgesehen davon, daß auch die Dosierung des Wehenmittels durchaus nicht einheitlich war.

Es tauchten außerdem mehr und mehr Stimmen auf, die darauf hinwiesen, daß es für das Kind nicht ohne Bedeutung sei, ob es durch physiologische Wehenarbeit oder durch eine künstlich angeregte Wehentätigkeit und die dabei sich entwickelnden intrauterinen Verhältnisse den so komplizierten Vorgang des Geborenwerdens durchmache.

Lagen doch bereits vor Einführung der HHL-Präparate Beobachtungen vor von Geburtstraumen des Hirns am Neugeborenen bei völlig spontan und ganz normal verlaufenen Geburten (Beneke, Seitz, Pott, F. v. Winckel u. a.). Wenn es sich in solchen Fällen nicht um eine konstitutionelle Minderwertigkeit des Kindes handelte, dann lag der Schluß nahe, daß einfach infolge einer zu starken Wehentätigkeit das Kind Druckverhältnissen ausgesetzt war, denen seine Gewebe, insbesondere das Schädelinnere nicht gewachsen waren.

Gab man nun beim entgegengesetzten Fall, also bei einer Wehenschwäche, HHL-Präparate, so darf es nicht wundernehmen, wenn es schwer fiel, diejenige Menge HHL-Hormon zu substituieren, die gerade den normalen Wehentyp hervorrief. Die Wahrscheinlichkeit einer zu hohen Dosierung und damit die Gefahr, Wehen auszulösen, die über das physiologische Maß hinausgehen, war verhältnismäßig groß. Dadurch kann sowohl die Mutter, als auch besonders das Kind gefährdet werden. Es gibt drei Möglichkeiten, das Kind durch Wehenmittel intra partum zu schädigen:

Erstens rein mechanisch, zweitens chemisch und drittens chemisch und mechanisch (Friedrich).

Es kann mechanisch durch das zu heftige Hineinpressen des kindlichen Kopfes in das Becken und gegen die mangelhaft erweiterten Weichteile zu so erheblichen Drucksteigerungen und Druckschwankungen im Schädelinnern des Kindes kommen, daß größere und kleinere Gefäße des Gehirns oder der Hirnhäute platzen, und entsprechende Blutungen eintreten. Auch kann durch einen dauernd gesteigerten Tonus der Uterusmuskulatur oder eine zu häufige Wehenfolge, wie man sie im schwersten Falle als Krampfwehe findet, die Sauerstoffversorgung des Kindes unzureichend werden, indem durch die erhöhten Kontraktionen der Uterusmuskulatur an der Plazenta-Haftstelle die Durchblutung der intervillösen Räume gestört wird.

Die Folge ist eine Kohlensäurestauung im kindlichen Kreislauf, die sich als Vagusreiz auswirkt und zu Verlangsamung der kindlichen Herztöne sowie zu Aspirationen führt.

Wie weit es durch chemische, also direkte Wirkung von diaplazentar aufgenommenen Wehenmitteln zu einer schädlichen Beeinflussung des kindlichen Kreislaufes oder der dafür wichtigen Zentren in der Medulla oblongata kommen kann, ist noch nicht einwandfrei erwiesen, jedoch besteht wohl kein Zweifel, daß dies möglich ist. Es wäre zu prüfen, ob der vasopressorische Anteil des HHL-Gesamthormons nicht beim Kinde zu starken Blutdrucksteigerungen oder mehr oder weniger ausgedehnten Gefäßpasmen führt, durch die man sich die Entstehung der mikroskopisch kleinen Nekroseherde und Blutungen im cerebrum nach Art des kleinen apoplektischen Insults leicht erklären könnte.

Für die rein chemische Entstehungsweise im oben angedeuteten Sinne sprechen solche Fälle, bei denen nach Applikation von HHL-Wehenmitteln ohne Auftreten richtiger Wehen die kindlichen Herztöne (HT) schlecht werden. Wir hatten Gelegenheit, dies bei folgendem, kurz aufgeführtem Fall zu beobachten:

Aufn.-Nr. 2402/37. — Die 38jährige I Para kommt wegen vorzeitigen Blasensprungs ohne Wehen zur Aufnahme. Der Geburtstermin ist 14 Tage überschritten. Becken normal. Die Patientin erhält nach Chinin und Wärme 0,2, 0,3, 0,5 ccm Orasthin und wegen völliger Erfolglosigkeit dieser Dosen 0,5 ccm Thymophysin bei für einen Finger durchgängigem Muttermund. Ohne daß eine richtige Wehentätigkeit eintritt, beginnen kurz darauf die kindlichen HT stark in der Frequenz zu wechseln, unter 100/min. zu sinken und sich weder auf Cardiazol, noch auf Coramin i. v. zu erholen. Da Pat. unbedingt ein lebendes Kind wünscht, wird aus kindlicher Indikation die sectio caesarea abdominalis vorgenommen. Das Kind wird lebensfrisch geboren und weist keine Besonderheiten auf. Gewicht 3050 g bei 50 cm Länge.

Man kann wohl mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen, daß bei weiterem Zuwarten das Kind zugrunde gegangen wäre. Und dabei war noch keine richtige Geburtswehe beobachtet

worden, als die HT des Kindes sich bereits nicht mehr auf Kreislaufmittel erholten.

Neben der Schädigung des Kindes durch Sauerstoffmangel und Kohlensäureanreicherung spielt bei den nicht operativ beendeten Geburten wohl die Druckschädigung des kindlichen Kopfes die größte Rolle.

Daß die Entstehung kleinerer oder größerer Blutungen innerhalb der Schädelkapsel und des Gehirns häufiger sind als die klinische Beobachtung gemeinhin erscheinen läßt, geht aus den Untersuchungen von Ph. Schwartz hervor, der bei der Sektion von auch an anderen Ursachen gestorbenen Neugeborenen in 65 % — bei Frühgeborenen sogar in 95 % — traumatische Blutungen oder Nekroseherde kleineren Umfanges im Gehirn fand.

Der verschiedene Sitz und die verschieden große Ausdehnung solcher Herde bestimmt neben der von der Konstitution des Kindes abhängigen Resistenz das Schicksal des Kindes; ob es dem Schaden erliegt, ihn nur teilweise kompensiert und so später das Bild des hirntraumatisch geschädigten Kindes zeigt, oder ob es durch den entstandenen Ausfall in seinen wesentlichen Hirnfunktionen ungestört bleibt und später ohne klinisch faßbare Ausfälle in der Leistung seines Gehirns als gesund weiterlebt.

Will man daher einen Maßstab für die Unschädlichkeit eines Wehenmittels für das Kind gewinnen, so ist außerordentlich schwierig, allein aus der Anzahl der post partum oder intra partum manifest gewordenen gröberen Ausfälle und Todesfälle hirntraumatischer Aetiologie einen Rückschluß auf die schädigende Wirkung eines Wehenmittels zu ziehen, zumal ja auch Traumen bei spontanen, d. h. ohne ärztliches Eingreifen verlaufenen Geburten beobachtet werden. So kommen nach Jaschke in 0,22 % der normalen Geburten tödliche Hirntraumen vor.

Dazu kommt, daß die Anzahl der schwereren Hirntraumen im Verhältnis zur Gesamtzahl und absolut so gering ist, daß es schwer halten dürfte, ein genügend großes Material zur statistischen Auswertung zu erhalten.

Man muß also, um ein möglichst umfassendes Urteil über die Rolle der Wehenmittel bei der Entstehung von Geburtstraumen zu bekommen, nach einer anderen Erfassungsmöglichkeit der Schädigungen suchen, die weder zum Tode führen, noch durch ihre Ausfallserscheinungen später das Bild eines manifesten Geburtstraumas hinterlassen.

Nun ist es dem Geburtshelfer ja mit Hilfe der Kontrolle der kindlichen HT und der Beobachtung des Abganges von Mekonium intra partum möglich, auch geringere, meist nur vorübergehende Störungen im Allgemeinbefinden des Kindes zu registrieren. Man wird demnach bei der Beurteilung des Einflusses eines Wehenmittels auf die Ent-

stehung von Kindesschädigungen intra partum auf die obengenannten Störungen besonders achten müssen. Läßt man dagegen bei einer statistischen und kritischen Aufstellung diese Zeichen außer acht und beschränkt sich nur auf die beobachteten gröberen Schäden, wie schwere Asphyxie des Neugeborenen oder gar des tödlichen Ausgangs (Luh, Laemmle u. a.), so wird man einer Beurteilung der tatsächlichen Verhältnisse schwer gerecht werden können. Freilich muß man bei der Beobachtung der kindlichen HT auch berücksichtigen, daß direkt im Anschluß an eine Wehe häufig die HT des Kindes verlangsamt sind. Im normalen Fall aber, bei normalem Uterustonus und normalen Kreislaufverhältnissen der Mutter erholen sich die HT in der Wehenpause. Erholen sie sich aber erst nach Applikation von Kreislaufmitteln, so liegt ohne Frage doch wohl bereits eine schwere Beeinträchtigung des Kindes in utero vor. Daß nach Abklingen der Wehenmittelwirkung und nach Wiedereintritt normaler Wehen die schlechten HT sich wieder bessern, beweist nicht, daß nicht doch bereits ein kleines Trauma entstanden oder zum mindesten die Gefahr der Entstehung eines solchen Traumas dagewesen ist.

Es besteht also mit Hilfe der Herztönekontrolle intra partum die Möglichkeit, auch kleine, meist nur vorübergehende Störungen des kindlichen Kreislaufes und der dafür verantwortlichen Zentren zu registrieren. Bei der Entstehung von Traumen ist aber nicht allein die Dauer und Stärke der einzelnen Uteruskontraktion in der Wehe und der Tonus in der Zwischenzeit verantwortlich, sondern es spielen dabei auch noch eine ganze Reihe anderer Faktoren eine wichtige Rolle. Es seien nur genannt: Gesamtdauer der Geburt, Widerstand der Weichteile, dieser wieder abhängig von der Anzahl der vorangegangenen Geburten und dem Alter, sowie der Konstitution der Gebärenden, Weite des knöchernen Geburtskanals, Reifezustand der Frucht, sowie schließlich als grobe mechanische Noxe operative Eingriffe, wie Zangen, Extraktionen, Wendungen. Daneben ist noch die Eklampsie, die Praeeklampsie und das Krankheitsbild der schweren mütterlichen Intoxikation bei der Entstehung von schweren intrauterinen Schädigungen des Kindes zu erwähnen.

Will man nun statistisch einen Vergleich zwischen der relativen Häufigkeit von Schädigungen bei Geburten mit Wehenmittelgebrauch und ohne Anwendung solcher Mittel ziehen, so muß man diese Umstände berücksichtigen.

Abgesehen von der Indikation, derentwegen das Wehenmittel gegeben wurde, ist natürlich auch die Dosis und die Phase der Geburt, in der das Wehenmittel appliziert wurde, von großer Wichtigkeit für die Beurteilung.

Über die Indikationsgebiete der Wehenmittel und insbesondere der Hypophysenmittel, sowie über die Dosierung und Wahl des Präparates ist auch bis heute noch keine absolute Einigkeit vorhanden, wenn man

auch sagen kann, daß die meisten Geburtshelfer immer mehr dazu neigen, die Indikation möglichst streng, und die Dosierung recht gering zu wählen. Doch stehen sich noch immer zwei extreme Richtungen gegenüber. Auf der einen Seite wird die prinzipielle Beschleunigung und Abkürzung möglichst jeder Geburt durch Wehenmittel (Thymophysin) in der Eröffnungsperiode energisch vertreten (Luh, Laemmle u. a.). Auf der anderen Seite wird dagegen vor einer zu freigiebigen Anwendung eines so differenten Mittels gewarnt (G. K. F. Schultze u. a.).

Die Vertreter der erstgenannten Richtung begründen ihren Standpunkt mit den günstigen Ergebnissen, die sie in bezug auf die Anzahl der schweren Asphyxieen und Todesfälle sowie die geringere Zangenfrequenz gemacht haben, betonen dabei gleichzeitig die große Annehmlichkeit einer „schmerzarmen", weil kürzeren Geburt für die Kreißende.

Daß aber leider für manchen „Geburtshilfe" treibenden dies nicht der einzige Grund zur Gabe von Wehenmitteln sein mag, erhellt aus der in der einschlägigen Reklame gern betonten Ansicht Lickints, der die starke Zunahme der Taggeburten gegenüber den Nachtgeburten in den letzten Jahren darauf glaubt zurückführen zu können, daß es mit Hilfe von Wehenmitteln, wie dem Thymophysin, möglich sei, eine Geburt auf den Tag vorzuverlegen. Lickint meint dazu, daß viele Ärzte sicherlich gerne von dieser Annehmlichkeit Gebrauch machten.

Wie weit tatsächlich eine solche, von ärztlicher Berufsethik und Indikationsstellung weit entfernte Anwendung von Wehenmitteln an der oben aufgeführten Tatsache der zunehmenden Taggeburten ursächlich beteiligt ist, mag dahingestellt sein. Doch erhebt sich angesichts solcher Äußerungen immer stärker die Forderung nach einer möglichst klar begrenzten Indikationsstellung und Dosierung der Wehenmittel. Wohl in Übereinstimmung mit den meisten Geburtshelfern lassen sich folgende Indikationen für die künstliche Anregung von Wehen auf medikamentösem Wege herausschälen:

1. Einleitung der Geburt wegen Fruchtübertragung.
2. Der vorzeitige Blasensprung ohne Weheneintritt.
3. Die primäre Wehenschwäche, insbesondere bei den oft sehr prolongierten Geburten älterer I Parae.
4. Die Behandlung der Eklampsie durch medikamentöse „Schnellentbindung", wie sie von Schey, Lork u. a. vorgeschlagen wurde.

An der hiesigen Anstalt werden bei Wehenschwäche folgende Mittel angewandt:

Neben den allenthalben üblichen und in vielen Fällen völlig ausreichenden Mitteln, über eine erhöhte Darmperistaltik den Uterus mit zu erregen, wie es bei hohen Einläufen, Wärme und Rizinusgaben geschieht, verabfolgen wir zunächst Chinin per os in Dosen von 0,1 bis

zu insgesamt 0,4 in ½stündigen Abständen, gleichzeitig Wärme. Während wir heute die kleinen Chinindosen anwenden, wandten wir bei den Fällen, die der Statistik zugrunde liegen, noch Einzeldosen von 0,3 bis zur Gesamtdosis 1,2 g an.

Setzen darauf keine Wehen ein, so verwenden wir Orasthin und Thymophysin nach den weiter unten näher erörterten Schemen. Nachdem wir anfänglich in Anlehnung an Temesvary u. a. noch ziemlich hohe Einzeldosen verabreicht hatten, sind wir später dazu übergegangen, die von Philipp, Heyrowsky, Ottow, Lindblad u. a. vorgeschlagene Methode des „Einschleichens" oder Austitrierens" des Uterus (Lindblad) zu verwenden; d. h. beginnend mit kleinen Mengen bis zur wirksamen Dosis zu steigern.

Zur Chininanwendung wäre noch zu sagen, daß wir in letzter Zeit auch neben Chinin per os das von Knoll hergestellte Cardiazol-Chinin angewandt haben, das sich gut bewährte. Während wir in der Eröffnungsperiode mit Orasthin und Thymophysin arbeiten, verwenden wir gelegentlich, wenn bei in der Tiefe sichtbarem Kopf die Wehen aufhören, Pituigan in der Dosierung von 3 VE.

Die Erfolge in bezug auf Weheneintritt sind je nach der Indikation und dem Stande der Geburt, bei dem das Wehenmittel gegeben wurde, recht unterschiedlich.

Am schlechtesten ist der Wehenerfolg stets bei den Versuchen, eine Geburt wegen Fruchtübertragung einzuleiten. Der Grund dürfte der sein, daß der Uterus noch nicht sensibilisiert ist, häufig aber auch, daß in Wirklichkeit gar keine Übertragung der Frucht vorliegt. Die Diagnose „Übertragung" ist ja bekanntlich ein umstrittenes Kapitel, da noch keine vollkommen sichere Möglichkeit vorliegt, eine solche ante partum nachzuweisen.

Wie unsicher die Diagnose ist, die sich allein auf den errechneten Geburtstermin — selbst bei scheinbar ganz zuverlässigen Angaben der Patientin — stützt, geht aus folgendem deutlich hervor:

Nimmt man an, daß ein Geburtsgewicht von mindestens 4000 g bei überschrittenem Geburtstermin die Diagnose „Übertragung" rechtfertigt, so ergibt sich bei unserem Material folgendes Bild:

Von 51 I Parae, bei denen nach sorgfältiger Prüfung der Anamnese der Geburtstermin mehr als 14 Tage überschritten war — zum Teil um ein Erhebliches mehr —, betrug das Geburtsgewicht des Kindes nur in 21 Fällen mehr als 4000 g, während in allen anderen Fällen nur kleinere Geburtsgewichte, z. T. nur knapp 3000 g, vorlagen, so daß eine Übertragung recht unwahrscheinlich ist.

Handelt es sich um eine echte Übertragung, so sind die Gefahren für das Leben des Kindes bekanntermaßen sehr groß. Außerdem werden die geburtshilflichen Operationen viel schlechter vertragen als bei normal großen Kindern. Die Ursache ist nicht eindeutig. Eine Möglichkeit liegt darin, daß, da die Plazenta für das große Kind nicht mehr aus-

reichend Sauerstoff liefern kann — besonders in den Fällen, wo viele große Infarkte vorhanden sind — die Kinder bereits geschädigt und nun irgendwelchen mechanischen Einflüssen nicht gewachsen sind.

Im Hinblick auf die große Gefahr des intrauterinen Fruchttodes bei längerer Übertragung ist daher die Indikation zur Geburtseinleitung allgemein anerkannt.

Die Methoden sind verschieden.

Wir machen in solchen Fällen, nachdem wir uns durch eine Röntgenaufnahme und Messung des Leibesumfanges überzeugt haben, daß es sich voraussichtlich um ein reifes Kind handelt, ein unreifes Kind also höchstwahrscheinlich nicht vorliegt, einen ersten Versuch, die Geburt einzuleiten, wenn der Geburtstermin mindestens 14 Tage überschritten ist. Wir gehen dabei so vor, daß wir am Abend vor der beabsichtigten Einleitung Rizinusöl geben, und sehr häufig genügt der leichte Reiz der Peristaltikanregung allein bereits, Wehen auszulösen! Wenn nicht, beginnen wir am nächsten Morgen mit Chinin in der obenerwähnten Weise und geben bei dann noch nicht eingetretenem Wehenerfolg noch 0,2, 0,3, 0,5 ccm Orasthin i. m. in Abständen von 20 Minuten. Bei Nichterfolg wiederholen wir nach 24 Stunden diesen Versuch, indem wir anschließend an das Orasthin 2 × 0,1 ccm (je 1 VE) Thymophysin injizieren (VE = Voegtlin-Einheit). Zu intrauterinen Methoden der Geburtseinleitung, z. B. Dehnung des Muttermundes und Blasensprengung (v. Massenbach), konnten wir uns wegen der Infektionsgefahr bei der voraussichtlich länger dauernden Geburt nicht entschließen. Unsere Versuche, die Wehenbereitschaft des Uterus durch hohe Dosen von Follikelhormon zu erhöhen, das man in wäßriger Lösung intravenös gibt (Streit), haben einen Erfolg nicht deutlich erkennen lassen. Allerdings sind erst sehr wenige Fälle auf diese Weise behandelt worden.

Das obenerwähnte, später noch genauer angegebene Schema wenden wir — mit Ausnahme der Rizinusgabe — auch in allen Fällen mit vorzeitigem Blasensprung an, wo keine spontanen Wehen auftreten. Hier sind die Erfolge, was die Wehen anbetrifft, erheblich besser. Ebenso kamen wir auch bei anderen Indikationen mit diesem Wehenschema durchweg aus.

Bevor wir dazu kamen, HHL-Mittel in kleinen Dosen von höchstens 2 VE zu geben, wandten auch wir erheblich höhere Einzeldosen an, da damals die in der Literatur vorhandenen Angaben über die zweckmäßigste Dosierung durchaus höhere Dosen, insbesondere des Thymophysin ungefährlich scheinen ließen (Sachs, Laubscher, Lork, Luh u. a.) im Gegensatz zu bereits vereinzelten warnenden Stimmen (Puppel, Fecht, Meder, Huessy u. a.). Und zwar gaben wir zuerst in stündlichen Abständen 1,0 Orasthin, 0,5 Thymophysin, 1,0 Orasthin, 1,0 Thymophysin usw., wie später noch genauer beschrieben wird, bis zur Gesamtdosis von 32 VE innerhalb sieben Stunden. Aus

den gleichen Gründen, wie auch andere Geburtshelfer, kamen wir jedoch bald von dieser Dosierung ab.

Um einen Überblick über die Häufigkeit von Schädigungen des Kindes durch Wehenmittel zu erhalten, wurden die Geburtsberichte von 1000 I Parae ausgewertet. Es wurden nur I Parae ausgewählt, weil die verschiedenen Weichteilverhältnisse bei Pluriparen keinen klaren Überblick ermöglichen.

Wenn man zunächst einmal das Alter dieser I Parae betrachtet, so kommt man zu dem Bilde, daß ein Drittel aller unserer I. Parae das 30. Lebensjahr bereits überschritten haben. Es stehen nämlich 333 I. Parae über 30 Jahren 667 gegenüber, die dies Alter noch nicht erreicht haben.

Von den 333 älteren Erstgebärenden haben wiederum 91 bereits das 35. Lebensjahr überschritten.

Berechnen wir das Verhältnis unserer alten I. Parae zur Gesamtzahl der im gleichen Zeitraum entbundenen Frauen, so erreichen wir die hohe Prozentzahl von 19,34 %. Lindblad berichtet von etwa dem gleichen hohen Prozentsatz an seinem „Pro Patria Gebärhaus" und hebt hervor, daß bei ihm die Zahl der über 30 Jahre alten Wöchnerinnen 14 % höher sei, als an anderen Kliniken, was dementsprechend auch bei uns zutrifft. Auch übersteigt bei uns der prozentuale Anteil der I. Parae überhaupt, an der Gesamtzahl der Geburten verglichen, bei weitem das übliche Maß mit 59,8 % gegenüber den meisten anderen Statistiken, bei denen sich der Satz etwa um 41 % bewegt.

So haben wir denn auch eine entsprechend höhere Anzahl der mit dem höheren Alter der I. Parae verbundenen geburtshilflichen Komplikationen. Denn gerade bei der Frage der Wehenschwäche, ihrer Behandlung und ihres Einflusses auf den Zustand des Kindes spielt ja das Alter der Mutter eine besonders wichtige Rolle.

Aus diesem Grunde wurde beim Versuch der statistischen Auswertung — soweit es die absoluten Zahlen erlaubten — eine Aufteilung der Erstgebärenden in Altersstufen vorgenommen. Und zwar in I. Parae unter und über 30 Jahre, da eine weitere Aufspaltung meist wegen der zu klein werdenden absoluten Zahlen zwecklos wird. Nur bei Aufstellungen, bei denen es sich um größere Zahlen handelt, soll eine Aufteilung in fünf Altersgruppen stattfinden; dieses sind dann folgende: Bis 19 Jahre, 20 bis 24 Jahre, 25 bis 29 Jahre, 30 bis 34 Jahre, 35 Jahre und ältere.

Auf diese Altersgruppen verteilen sich die I. Parae wie folgende Abbildung 1 zeigt.

Wir sehen also bei unserem Material einen Gipfel der Kurve in den Altersklassen zwischen dem 24. und dem 29. Lebensjahr, während die Erstgeburten in den jüngeren Jahrgängen, in die sie physiologischerweise gehörten, erheblich geringer ist, wohingegen die Abnahme der Zahl der Erstgeburten in den älteren Gruppen verhältnismäßig sehr

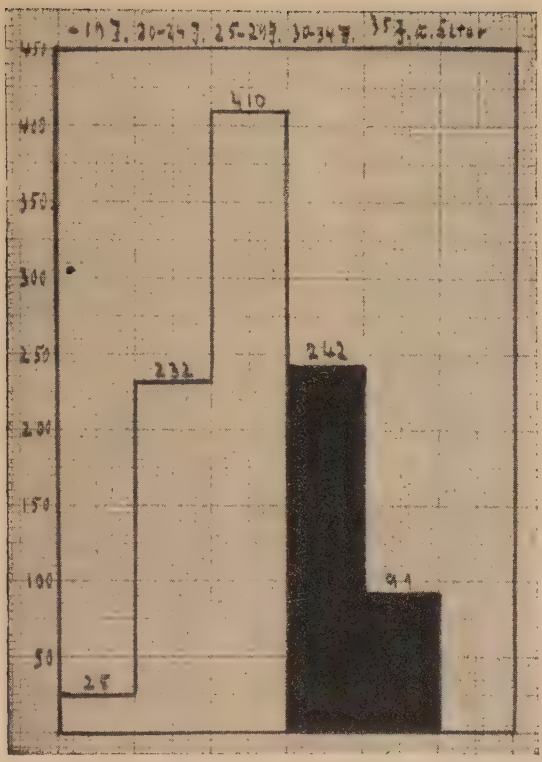


Abbildung 1.
Verteilung der 1000 Erstgebärenden auf die fünf Altersstufen; schwarze Säulen = Alte I. Parae.

langsam erfolgt. Die Geburten fanden in den Jahren 1937/38 statt, es läßt sich diese Häufung von älteren I Parae wohl mit der in diesen Jahren immer besser werdenden allgemeinen Wirtschaftslage erklären.

Um nun eine Vergleichsmöglichkeit zu schaffen, sollen zunächst die Verhältnisse geprüft werden in Bezug auf Geburtsdauer, Pathologie, sowie insbesondere auch vorgekommene Totgeburten, einschließlich des Todes der Neugeborenen innerhalb der ersten zehn Lebenstage, und Traumen bei überlebenden Kindern, bei den o h n e irgendwelche Wehenmittel entbundenen Frauen. Gleichzeitig soll eine Aufstellung über die Häufigkeit des Vorkommens „schlechter Herztöne" in der Geburt erfolgen.

Es stehen zum Vergleich 531 I. Parae, die keinerlei Wehenmittel intra partum erhalten haben (= 53,1 % aller I. Parae). Die folgende Aufstellung zeigt ihre Verteilung auf die einzelnen Altersstufen und

ihren Prozentsatz innerhalb dieser Altersstufen, wie auch in den folgenden Tabellen verglichen mit der Gesamtzahl der gleichaltrigen I. Parae.

Tabelle 1.

Altersstufen	19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 J.	35 J. u. ältere
Absolut	20	126	233	111	41
Prozent (abgerundet)	80%	54,3%	57%	45,9%	45%

In den ersten Altersstufen bis zu 19 Jahren ist der Prozentzahl wegen der kleinen Zahl (20 : 25) kein allzu großer Wert beizumessen, immerhin bestätigt sich auch hier wieder, daß, je jünger eine I. Para ist, desto normaler der Geburtsverlauf ist. Nach Abzug einiger Fälle, die noch gesondert behandelt werden sollen, und die sich zum Vergleich nicht heranziehen lassen, traten nun insgesamt 99mal hierbei schlechte HT auf (= 18,6 %).

Hierbei handelt es sich um eine Zahl, bei der eine Reihe von intra partum aufgetretenen schlechten HT nicht mit eingerechnet sind. Entscheidend für eine Ausscheidung aus der Zahl der zum Vergleich aufgestellten Fälle war immer irgendeine größere Komplikation, von der bekannt ist, daß sie unter allen Umständen leicht das Auftreten von schlechten HT mit sich bringt. Es sind neun Fälle, die abgetrennt werden, und die im folgenden kurz aufgeführt werden sollen.

Zweimal lag ein erstgradig verengtes Becken vor — also eine abnorme Belastung des kindlichen Kopfes durch starke Konfiguration des Kopfes, was sich als „Eintrittseffekt" bekanntlich auf die HT sehr leicht auswirkt, also nicht als „normaler Fall" gerechnet werden kann.

Viermal handelte es sich um unreife Kinder aus den letzten drei Schwangerschaftsmonaten, dabei einmal um ein durch Forceps entwickeltes Zwillingskind aus dem M VIII, einmal ein unreifes Kind aus dem Anfang des zehnten Schwangerschaftsmonats mit Nabelschnurumschlingung, das ebenfalls mit Zange geboren wurde. Die beiden anderen Kinder waren unreif und stammten aus dem achten und neunten Monat. Die HT waren in beiden Fällen nicht sehr lange schlecht, auch handelte es sich dabei um keine schweren Asphyxieen. Daß der Kreislauf des Frühgeborenen intra partum genau wie ja auch in den ersten Tagen post partum in seiner zentralen Regulation wesentlich labiler ist als später, und bei reifen Kindern, ist bekannt. Frühgeborene und unreife Kinder wurden daher nicht mit berücksichtigt.

Zwei Fälle von mütterlicher Eklampsie darf man wohl auch aus den Vergleichszahlen ausnehmen. Die gestörten Kreislaufverhältnisse

bei der Mutter, sowie der allgemein-toxische Zustand wirken sich ohne Frage auch auf das Kind erheblich aus.

Einmal handelte es sich um ein unreifes und untergewichtiges Kind (2450 g, 50 cm lang), bei dem wegen schlechter HT durch Nabelschnurumschlingung bei Vorderhauptslage ein Forceps gemacht wurde; klinisch bestand dabei späterhin Verdacht auf ein Geburtstrauma, das sich aber nicht sicher beweisen ließ. Bei einer elf Wochen post partum vorgenommenen Nachuntersuchung ergab sich außer einer etwas vergrößerten Milz und einem im allgemeinen etwas unruhigen Verhalten kein pathologischer Befund.

In den 99 Fällen sind auch diejenigen enthalten, bei denen man durch das Vorhandensein einer Nabelschnurumschlingung eine ausreichende Erklärung für die schlechten HT findet. Eine Nabelschnurumschlingung kam dabei 25mal vor (= 25 % aller schlechten HT); dabei mußte bei 13 von diesen 25 Fällen die Geburt durch einen Forceps beendet werden. Der prozentuale Anteil der Fälle von Nabelschnurumschlingung als Erklärung für Schlechte HT weist — wie zu erwarten — keinen wesentlichen Unterschied zwischen alten und jungen Erstgebärenden auf. Die Häufigkeit der Nabelschnurumschlingung an sich wird von A h l f e l d u. a. mit 20 bis 25 % aller Geburten angegeben. Dieses Verhältnis bleibt also im normalen Fall auch bei den Fällen mit schlechten HT bestehen.

Bekanntlich führt die Nabelschnurumschlingung nicht immer zu schlechten HT. So machen unsere 25 Fälle, bei denen die Nabelschnurumschlingung der Grund für die schlechten HT war, 4,7 % aller ohne Wehenmittel behandelten Geburten aus. Daß wir in diesen Fällen nicht zu Unrecht die Nabelschnurumschlingung als Ursache für die schlechten HT annehmen, gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man daran denkt, daß, wie B a i s c h feststellt, jedes neunte Kind an Nabelschnurumschlingung zugrunde geht.

Wir werden später sehen, daß bei den mit Wehenmitteln behandelten Fällen, wie vorauszusehen, der Prozentsatz der durch Nabelschnurumschlingung bedingten schlechten HT, verglichen an der gesamten Zahl der mit Wehenmitteln behandelten Fälle der gleiche bleibt, obwohl dort die schlechten HT an Häufigkeit zunehmen.

Im Interesse eines klaren Bildes empfiehlt es sich daher, auch die Kinder mit Nabelschnurumschlingung nicht mit in die Vergleiche einzubeziehen.

Sehen wir jetzt an Hand der folgenden Tabelle der „Normalwerte", wie sich die restlichen 74 Fälle = 13,9 %, die später als „Norm" den mit Wehenmitteln behandelten Geburten gegenübergestellt werden sollen, auf die jungen und alten I. Parae verteilen, und wie hoch die aus der Indikation „schlechte HT, die sich nicht erholen" gemachten operativen Geburtsbeendigungen zahlenmäßig in diesen Altersgruppen sind.

Tabelle 2.

531 I. Parae, Geburt ohne Wehenmittel.

Davon	unter 30 J. 379	über 30 J. 152	Zusammen 531
a) Schlechte HT Spontangeburt . .	33 = 8,7 %	16 = 10,5 %	49 = 9,2 %
b) Schlechte HT Zangengeburt . . .	19 = 5 %	6 = 4 %	25 = 4,7 %
1. Schlechte HT Vergleichszahl .	52 = 13,7 %	22 = 14,5 %	74 = 13,9 %
2. Nabelschnurumschlingung	17 = 4,4 %	8 = 5,2 %	25 = 4,7 %
Schlechte HT Summe:	69 = 18,1 %	30 = 19,7 %	99 = 18,6 %

Wir sehen aus dieser Tabelle, daß bei Geburten von I. Parae, die ohne Wehenmittelgaben verlaufen sind, keine wesentlichen Unterschiede im Auftreten schlechter TH und der deswegen notwendigen operativen Eingriffe zwischen jungen und alten Erstgebärenden bestehen.
Wie steht es nun mit den gröberen Schädigungen, also toten Kindern und solchen, die klinisch ein Geburtstrauma aufwiesen? Bei den 24 Kindern, die totgeboren wurden, oder innerhalb der ersten 10 Tage starben, ohne daß Wehenmittel unter der Geburt gegeben wurden, können zum Vergleich nur 3 Fälle herangezogen werden. Es handelte sich nämlich in den übrigen Fällen um folgende Befunde, die einen entscheidenden Einfluß der Wehenarbeit auf das Entstehen von schweren Schädigungen von vornherein ausschließen:

1. Mazerierte Kinder 5
2. Unreife Frühgeborene oder Gemini (davon starben 2 post partum) 8
3. Mißbildungen lebenswichtiger Organe (Herz, Hydrocephalus usw.) 5
4. Plazenta praevia (Wendung nach Braxton-Hicks und Belastung des Fußes) 1
5. Schwere Intoxikation der Mutter, Absterben des Kindes kurz vor Wehenbeginn 1
6. Forcierte Entwicklung bei Steißlage wegen Narkose-Asphyxie der Mutter, Tentoriumriss 1

Summe: 21

Die drei übrigen Kinder (= 0,5 %) wurden wegen sehr schlechter HT durch Zange entwickelt. Eine nähere Beschreibung soll späterhin bei einer Zusammenstellung der in dieser Richtung interessierenden Fälle gegeben werden. Ein sicheres intracranielles Haematom wurde einmal nach einem Forceps wegen Geburtsstillstand bei tiefem Querstand und beschleunigten HT beobachtet. Das entspricht 0,2 %.

JASCHKE errechnet aus einem sehr großen Material sogar einen Prozentsatz von 0,22 % für das Vorkommen tödlicher Hirntraumen nach s p o n t a n e m Partus und bei reifen Kindern. — Nachdem wir nun die

durchschnittliche Häufigkeit der verschiedenen Arten von Kindesschädigungen an unserem Material bei solchen Geburten, bei denen keine Wehenmittel zur Anwendung kamen, betrachtet und uns dadurch Vergleichsmöglichkeiten geschaffen haben, sollen jetzt die Geburten einer Kritik unterzogen werden, bei denen Wehenmittel gegeben wurden.

Auch hier soll nach den gleichen Grundsätzen alles aus der Berechnung fortgelassen werden, was eine Erklärung für das Auftreten schlechter HT bzw. einer Kindesschädigung a priori gibt.

Will man später die erhaltenen statistischen Werte in Vergleich bringen mit der Norm, so muß man folgende Gesichtspunkte bei einer kritischen Beurteilung berücksichtigen:

1. Die Indikation, aus der heraus das Wehenmittel gegeben wurde.
2. Das Alter der Patienten.
3. Welches Wehenmittel wurde angewandt?
4. Wie hoch war die Einzel- und Gesamtdosis der gegebenen Wehenmittel?

Bezüglich des Geburtsstadiums, in dem das Wehenmittel gegeben wurde, läßt sich sagen, daß wir es entsprechend den bereits vorher angeführten Indikationsgebieten bei den im folgenden aufgeführten Ergebnissen lediglich mit solchen Fällen zu tun haben, bei denen das Wehenmittel während der Eröffnungsperiode verabfolgt wurde.

Betrachten wir zuerst die Häufigkeit der einzelnen Indikationen, sowie die Erfolge der Wehenmittel bei ihnen. Die Indikationen waren in der Hauptsache folgende drei:

1. Einleitung der Geburt wegen Übertragung.
2. Vorzeitiger Blasensprung ohne ausreichende Wehen.
3. Lang dauernde Eröffnungsperiode durch unzureichende Wehen (Primäre Wehenschwäche).

Die ziemlich seltene Indikation, bei tiefem Sitz der Plazenta nach Blassensprengung durch gute Wehen (Wehenmittel!) mit dem Kopf des Kindes zu tamponieren, läßt kein Urteil zu, ob die Schädigung durch das Wehenmittel verursacht wurde, oder, was viel wahrscheinlicher ist, durch die unzureichende Sauerstoffzufuhr infolge der Kompression und teilweisen Ablösung der Plazenta.

Von den vielen anderen, von einzelnen Autoren erwähnten Anwendungsgebieten insbesondere der HHL-Präparate und deren Kombinationen, — z. B. die Schnellentbindung bei Eklampsie (Schey, Lork u. a.) — haben wir keinen Gebrauch gemacht. Auch konnten wir uns zu der grundsätzlichen medikamentösen Geburtsbeschleunigung, wie sie von mancher Seite vorgeschlagen wird, wohl in Übereinstimmung mit den meisten Geburtshelfern nie entschließen.

Eine Berücksichtigung des Alters der Gebärenden soll in der gleichen Weise erfolgen, wie bisher. Vergleiche zwischen den einzelnen

Altersstufen werden nur möglich sein, wenn es sich um eine genügend große Zahl von Fällen handelt.

Die 469 I. Parae, die aus den obenerwähnten Indikationen während der Eröffnungsperiode Wehenmittel bekamen, verteilen sich auf die Altersgruppen wie folgt: (Prozentangaben beziehen sich auf die Gesamtzahl der gleichaltrigen I. Parae).

Tabelle 3.

Altersstufen	19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 I.	35 J. u. ältere
Absolut	5	106	179	131	50
Prozent (abgerundet	20%	46%	43%	54%	55%

Oder differenziert in lediglich alte und junge I. Parae:

Unter 30 J.	Über 30 J.
288 (von 667) = 43 %	181 (von 333) = 54 %

Der zunehmende Bedarf an Wehenmitteln bei den Geburten alter I. Parae ist aus den obigen Zahlen deutlich zu erkennen. Daß die Wehenschwäche der alten 1. Parae nicht nur häufiger, sondern auch schwerer ist, läßt sich leicht aus folgender Abb. 2 ablesen, wenn man beachtet, daß der Bedarf an HHL-Mitteln, also stärker wirkenden Wehenmitteln, bei den älteren Jahrgängen prozentual höher liegt als bei den jüngeren.

Zahlenmäßig verteilen sich die Fälle mit Wehenmitteln auf die Indikationsgebiete wie folgt:

1. Vorzeitiger Blasensprung ohne spontanes Einsetzen von ausreichenden Wehen nach einer mäßig langen Pause zwischen dem Blasensprung und der Applikation der Wehenmittel: insgesamt 265 Fälle.

Dabei genügte die Anwendung von Chinin, bzw. Cardiazol-Chinin 143 mal.

HHL.-Präparate wurden 122 mal gegeben.

Und zwar 67 mal nach dem Schema I (kleine Dosen) und 55 mal nach dem Schema II (große Einzeldosen).

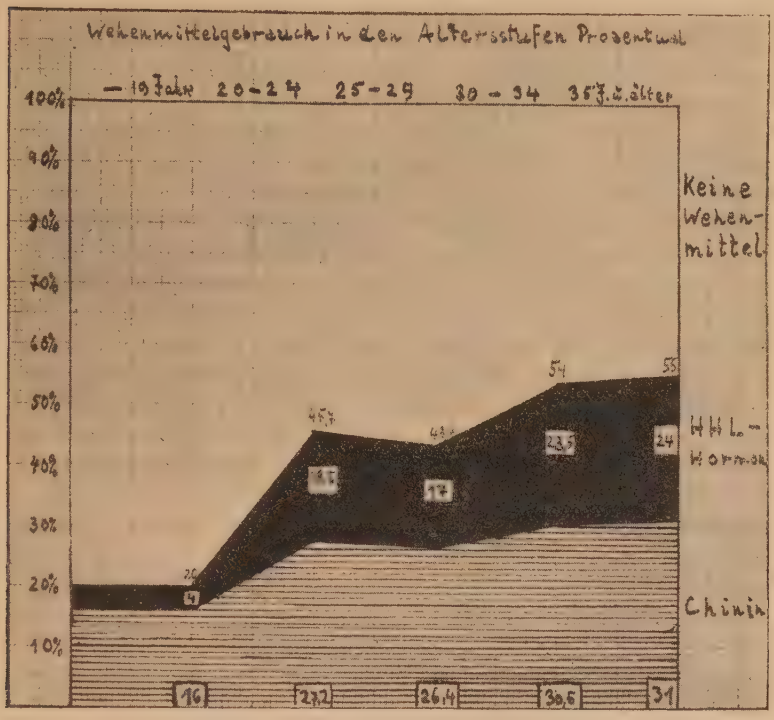
Die Häufigkeit der Wehenschwäche bei vorzeitigem Blasensprung steigt, wie auch sonst, mit dem höheren Alter; seine Häufigkeit innerhalb der einzelnen Altersstufen geht aus folgenden Prozentsätzen hervor:

Bis 19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 J.	35 J. u. Ältere
12%	25%	24%	30%	32%

Da die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprunges ja völlig unabhängig vom Alter, mithin konstant ist, liegt der Grund hierfür einfach in der bekannten Tatsache, daß die Wehenbereitschaft der Erstgebärenden mit dem steigenden Alter immer schlechter wird

Abbildung 2.

Häufigkeit des Wehenmittelgebrauchs (Chinin und HHL-Hormone getrennt) in den verschiedenen Altersstufen.



(v. Jaschke). Der qualitative Unterschied in der Wehenschwäche, wie er auch schon aus der obigen Abbildung 2 zu ersehen ist, wird auch aus folgendem deutlich. Es verhält sich nämlich der Prozentsatz der alten I. Parae zum entsprechenden der jungen in der Reihe der mit Chinin behandelten Fälle bei ausreichendem Wehenerfolg wie 16 % zu 14 %.

Bei den mit HHL-Präparaten behandelten Fällen dagegen ist dies Verhältnis 16 %: 10 %!

Wir sehen also deutlich, daß die alten I. Parae schwerer auf Wehenmittel ansprechen, als die jungen, da bei diesen die Gabe von Chinin viel häufiger ausreicht, um Wehen zu erzeugen, als bei den älteren, die verhältnismäßig viel mehr HHL-Hormone verlangen.

2. Die Fruchtübertragung; sie stellt ein weit selteneres, wenn auch nicht weniger wichtiges Anwendungsgebiet der Wehenmittel dar.

Einerseits fehlt hier bereits völlig die notwendige Wehenbereitschaft, andererseits sind — wie bereits erwähnt — übertragene Kinder aus den verschiedensten Ursachen empfindlicher gegen die Vorgänge der Geburt als normal ausgetragene Kinder.

Stoeckel weist daraufhin, daß die Mortalität der übertragenen und übergewichtigen Kinder mit dem Steigen des Gewichtes stark zunimmt. Frygiesi erklärt die schlechten Lebensaussichten der übertragenen Kinder mit der immer schlechter werdenden O_2-Versorgung durch die von der 40. Schwangerschaftswoche an beginenden degenerativen Veränderungen der Plazenta. Daß also ein Kind mit großem Kopf bei gleichzeitiger geringer Sauerstoffzufuhr erheblich größeren Gefahren ausgesetzt ist als ein normal großes, bedarf keiner weiteren Erklärung.

Wir haben nach den bereits anfangs erwähnten Grundsätzen 31 mal zum Zwecke der Einleitung der Geburt Wehenmittel gegeben, wobei es sich nur um die Fälle handelt, bei denen Chinin oder Chinin und HHL-Präparate gegeben wurden. Die Fälle, bei denen lediglich Rizinus und Einlauf ausreichten, die Geburt in Gang zu bringen, sind nicht mitgezählt.

Dabei gelang es in ⅓ der Fälle (10), mit Chinin die Geburt in Gang zu bringen, HHL-Mittel dagegen mußten 21 mal, also in ⅔ der Einleitungen gegeben werden; davon wurde bei 14 Fällen das „Schema I", in früherer Zeit bei 7 Fällen das „Schema II" angewandt. Hierbei gelang es in 7 Fällen nicht, mit den gegebenen HHL-Präparaten Wehen zu erzielen; und zwar hatten wir bei der Gabe von kleinen Dosen 5, bei größeren Dosen 2 Versager.

Bei den Versagern handelte es sich 4 mal um Kinder mit über 4000 g Geburtsgewicht. 3 mal lag das Geburtsgewicht unter 4000 g (3850, 3820, 3200 g). In 5 von diesen Fällen gelang dann der zweite Versuch, jedesmal schon nach wenigen VE. Bei den übrigen 2 Versagern kam einmal die Geburt 2 Tage später von allein in Gang, einmal nach Blasensprengung wegen Hydramnion und anschließender Chiningabe.

Erwähnt muß in diesem Zusammenhang noch werden, daß wir uns in 4 Fällen nicht mit der Anwendung der bisher erwähnten Mittel begnügten, sondern gleichzeitig versuchten, mit Hilfe einer größeren Menge von Follikelhormon die Wehenbereitschaft zu steigern. Wir verwendeten dazu das von Streit benutzte Fabrikpräparat, das in wäßriger Lösung i. v. gespritzt wurde und in 1 ccm 25 mg Östronazetat enthält (entsprechend 250 000 I. E.). Obwohl wir jedoch auf diese Weise bis zu 500 000 Einheiten im Verlauf von 24 Stunden gaben, konnten wir uns im Gegensatz zu Streit, der in 15 von 23 Fällen Erfolge sah, von keinem deutlichen Erfolge überzeugen.

3. Die primäre Wehenschwäche: sie erforderte 173 mal Wehenmittelanwendung. Auch diese Indikation steigt, wie zu erwarten,

mit dem zunehmenden Alter, was aus den folgenden Prozentsätzen zu ersehen ist:

Bis 19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 J.	35 J. u. Ältere
8%	16%	17%	20%	19%

Die Prozentsätze beziehen sich dabei wie bisher immer auf die Gesamtzahl der gleichaltrigen I. Parae.

Dabei ließ sich die Wehenschwäche in 124, d. h. knapp ¾ der Fälle mit Chinin allein bekämpfen. In den restlichen 49 Fällen waren HHL-Mittel notwendig. „Schema I" kam dabei 21 mal, „Schema II" 28 mal zur Anwendung.

Die Ansprechbarkeit auf Wehenmittel bei der primären Wehenschwäche geht aus dem Verhältnis der Prozentsätze bei alten und jungen I. Parae, die in folgender Tabelle für Chinin und HHL-Mittel zusammengestellt sind, hervor.

Tabelle 4.

Alter:	bis 19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 J.	35 J. u. Ältere
Chinin nötig	8%	16%	17%	20%	19%
HHL. nötig	0%	4%	5%	6%	7%

Bei allgemeiner Zunahme der Wehenschwäche in den höheren Altersstufen bleibt also das Verhältnis der leichteren, mit Chinin allein bekämpfbaren Wehenschwächen, zu dem der schwereren, HHL-Mittel notwendig machenden Fälle etwa das gleiche.

Vergleichen wir die Häufigkeit der Notwendigkeit der HHL-Mittel und des Chinins bei den drei genannten Indikationsgebieten, so sehen wir, daß beim vorzeitigen Blasensprung etwa die Hälfte (122 von 265), bei primärer Wehenschwäche nur etwas mehr als ein Viertel (49 von 173), bei Übertragung des Kindes dagegen zwei Drittel (21 von 31) der beobachteten Fälle die Anwendung von HHL-Hormon erforderten. Wie ungünstig die Verhältnisse in bezug auf Wehenerfolg bei der Übertragung sind, wird besonders deutlich, wenn man daran denkt, wie hoch die Zahl der Versager dabei noch ist.

Nach diesem kurzen Überblick über die Häufigkeit des Wehenmittelgebrauchs und der Indikationsgebiete in Beziehung gesetzt zu den verschiedenen Altersstufen soll jetzt der Einfluß der einzelnen verwandten Wehenmittel auf den Zustand des Kindes während und nach der Geburt geprüft werden.

Einen breiteren Raum in der statistischen Betrachtung werden wegen des relativ häufigen Auftretens an sich die schlechten kindlichen HT unter der Geburt einnehmen. Es werden im folgenden zahlenmäßig die Häufigkeit der „schlechten HT", der deshalb gemachten operativen Geburtsbeendigungen, sowie die vorgekommenen Todesfälle und Geburtstraumen bei überlebenden Kindern zusammengestellt und schließlich die Ergebnisse bei den verschiedenen Wehenmitteln und Dosierungsformen verglichen werden.

I.

Bei der Anwendung von Chinin, bzw. Cardiazol-Chinin, die 277 mal stattfand, wurden insgesamt 67 mal schlechte HT beobachtet (= 24,4%).

Zunächst seien wiederum die Fälle aufgezählt, die eine Verwertung nicht zuließen, unter kurzer Angabe der Umstände, die ihre Einrechnung ausschlossen. Es handelt sich um folgende 6 Fälle:

Fall 1 und 2

Bei erstgradig verengtem Becken wurde die Walchersche Hängelage angewandt. Anschließend und nach Eintritt des kindlichen Kopfes in das Becken waren die HT verlangsamt.

Fall 3

Vorzeitige Lösung der Plazenta bei Übertagung des Kindes.

Fall 4

Praeeklampsie.

Fall 5 und 6

Erstgradig verengte Becken, wegen schlechter HT-Geburtsbeendigung durch Forceps aus Beckenmitte in einem, aus Beckenboden im anderen Fall.

Die länger einwirkende Wehenkraft beim Eintritt in verengte Becken und die starke mechanische Beanspruchung des kindlichen Kopfes dabei rufen bekanntlich sehr leicht schlechte HT hervor, und man wird schwer entscheiden können, ob man in solchem Fall dem gegebenen Wehenmittel die Schädigung der HT zur Last legen soll. Ebenso leuchtet ein, daß man dies auch bei den anderen Fällen nicht darf.

Die genannten 24,4 % — etwa ¼ der Fälle — verteilen sich auf die Altersstufen so, daß wir auch hier wieder die wesentlich schlechteren Bedingungen bei den älteren I. Parae erkennen:

Alter:	bis 19 J.	20—24 J.	25—29 J.	30—34 J.	35 J. u. Ältere
Schlechte HT:	0%	12=19%	24=24%	18=24%	10=36%

Wir müssen aber noch von diesen Zahlen diejenigen Fälle abziehen, bei denen eine Nabelschnurumschlingung vorlag. Die Nabelschnurumschlingung erklärte 9 mal die schlechten HT. Es bleiben also zur Beurteilung noch immer 58 Fälle, also 21 %.

Erwähnenswert ist dabei, daß die Zunahme der schlechten HT nach Chiningabe gegenüber den normalen Fällen nicht etwa einer zufälligen Häufung von Nabelschnurumschlingungen zur Last fällt, sondern, wie aus unseren Zahlen hervorgeht, lediglich auf das Chinin zurückzuführen ist. Denn die Anzahl der Fälle mit Nabelschnurumschlingung blieb erwartungsgemäß konstant. (3,2 % gegenüber 4,7 % „Normal").

Eine Übersicht über das Vorkommen der schlechten HT bei jungen und alten I. Parae, sowie die Häufigkeit der aus dieser Indikation ge-

machten operativen Geburtsbeendigungen finden sich in der folgenden Tabelle 5.

Tabelle 5.

277 I. Parae, während der Eröffnungsperiode
Chinin oder Cardiazol-Chinin

Davon	unter 30 J. 175	über 30 J. 102	Zusammen 277
a) HT schlecht Spontangeburt . . .	20 = 11,4 %	15 = 14,7 %	35 = 12,6 %
b) HT schlecht Zangengeburt . . .	13 = 7,4 %	10 = 9,8 %	23 = 8,3 %
1. Schlechte HT Vergleichszahl: . . .	33 = 18,8 %	25 = 24,5 %	58 = 21 %
2. Nabelschnurumschlingung:	6 = 3,4 %	3 = 3 %	9 = 3,2 %
Schlechte HT Summe:	39 = 22,2 %	28 = 27,5 %	67 = 24,2 %

Vergleicht man diese Tabelle mit den aus Tabelle 2 ersichtlichen „Normalwerten", so fällt eine deutliche Steigerung aller Zahlen besonders mit dem zunehmenden Alter der Patienten — ausgenommen die durch Nabelschnurumschlingung hervorgerufenen schlechten HT — ins Auge.

Ganz besonders kraß tritt diese ungünstige Veränderung in Erscheinung bei den Fällen, wo die Geburt operativ beendet werden mußte. Die Anzahl der operativ beendeten Geburten ist nach Anwendung von Chinin fast doppelt so groß, wie „normal". Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den gröberen Schädigungen des Kindes unter der Geburt, also bei toten Kindern und bei solchen, die zwar überlebten, jedoch klinisch ein Geburtstrauma aufwiesen. Nach Abzug der nicht zu wertenden Fälle, die noch einzeln kurz aufgeführt werden sollen, bleiben von 14 totgeborenen Kindern 4 übrig, die man bei einem Vergleich in Betracht ziehen muß (= 1,44 % gegenüber 0,56 % ohne Wehenmittel).

Der Verlauf der Geburten und, soweit erhoben, der autoptische Befund bei den Kindern soll noch an anderer Stelle gemeinsam mit den anderen Fällen eingehender dargestellt werden.

Nicht berücksichtigt wurden folgende, in Stichworten charakterisierte 10 Fälle:

1. Unreifes Kind, 2850 g, 48 cm lang, Wolfsrachen; post partum gestorben.
2. Unreifes Kind M IX 48 cm, 2200 g Praeeklampsie der Mutter.
3. Unreifes Kind M IX 48 cm, 2240 g asphyktisch geboren, post partum gestorben.
4. Schlechte HT in der Austreibungszeit durch doppelte Nabelschnurumschlingung, Forceps. 20 Std. post partum an fast völliger Lungenatelektase gestorben.
5. An angeborener Herzmißbildung post partum gestorben.
6. Frühgeburt M VI, 33 cm, 920 g, post partum gestorben.

7. Forceps wegen schlechter HT bei fester, doppelter Nabelschnurumschlingung, nicht behebbare, weiße Asphyxie.
8. Unreife Gemini M VIII, 44 cm, 1300 g und 1500 g, beide post partum gestorben.
9. Praeeklampsie der Mutter, Forceps wegen schlechter HT aus Beckenmitte, Zangenverletzungen.
10. Sectio caesarea abdominalis, enges Becken, 2 schwere Narkoseasphyxieen der Mutter vor Geburt des Kindes, Kind tot.

Von den überlebenden Kindern wiesen 2 eine gröbere Schädigung im Sinne eines Geburtstraumas auf; bei einem weiteren Fall bestand zwar nach pädiatrischem Urteil (Prof. Doxiades) eine Wahrscheinlichkeit, daß die beobachtete Störung auf eine Entwicklungshemmung des Gehirns zurückging, doch muß bei einer kritischen Betrachtung dieser Fall zum mindesten mit erwähnt werden, da zerebrale Störungen beim Neugeborenen stets sehr verdächtig auf Geburtstrauma sind.

Rechnen wir diesen Fall nicht mit ein, so machen die erwähnten Traumen nach Chiningabe einen Prozentsatz von 0,7 % aus. Also kein wesentlich ungünstigeres Resultat.

Die Unterschiede vom normalen Fall sind besonders bei der vergleichenden Betrachtung der tödlichen Schädigung deutlich. Sie sind so groß, daß man auch nach Berücksichtigung des Fehlers der kleinen Zahl daran nicht vorübergehen darf.

Während die Übersicht über die Ergebnisse bei der Gabe von Chinin allein verhältnismäßig einfach ist, da die Voraussetzungen einheitlich sind, wird die Beurteilung der Einwirkung von HHL-Hormon (Orasthin und Thymophysin) wesentlich schwieriger.

Erstens ist in allen Fällen bereits vorher Chinin gegeben worden, ohne daß ein ausreichender Wehenerfolg eintrat, und zweitens ist die Dosierung sowohl, was die Gesamtmenge der gegebenen VE betrifft, als auch was die Einzeldosis anbelangt, verschieden.

Aus diesem Grunde muß man bei der Beurteilung stets daran denken, daß alle diese Fälle bereits Chinin erhalten hatten und außerdem streng die Ergebnisse des früher von uns gegebenen Schemas, bei dem größere Einzeldosen verwandt wurden, von denen des jetzt angewandten Schemas trennen, bei dem mehr individuell die Ansprechbarkeit des Uterus gewissermaßen „austitriert" wird.

Die durchschnittliche Geburtsdauer ist bei den hohen Dosen natürlicherweise erheblich kürzer als bei der vorsichtigen Dosierung, doch stellen die im folgenden gezeigten Ergebnisse hinsichtlich der Störungen von seiten der Kinder den Wert dieser Erfolge stark in Frage. Ferner muß bei der Beurteilung der Ergebnisse der beiden Verfahren hinsichtlich der Anzahl der vorgekommenen Störungen seitens des Kindes die Gesamtdosis, die bei den vorgekommenen Fällen an HHL-Hormon verabreicht wurde, in Beziehung zur „Schädigungsquote" gesetzt werden.

II.

Zunächst sei nun das von uns jetzt verwendete „Schema I" besprochen.

Nach den bereits erwähnten Chiningaben wird eine Stunde gewartet, ob der erwünschte Wehenerfolg eintritt; ist dies nicht der Fall, so beginnen wir nach folgendem Schema bis zum Eintritt ausreichender Wehen HHL-Wehenmittel zu geben:

Orasthin	0,2 ccm = 0,6 VE	20 Minuten Pause
„	0,3 „ = 0,9 VE	20 Minuten Pause
„	0,5 „ = 1,5 VE	
(Zusammen:	1,0 ccm = 3 VE)	1 Stunde Pause
Thymophysin	0,1 ccm = 1 VE	30 Minuten Pause
„	0,1 „ = 1 VE	30 Minuten Pause
„	0,25—0,3 ccm = 2—3 VE;	

meistens jedoch wurde auch diese Injektion nicht auf einmal, sondern aufgeteilt in 2 mal 0,1 ccm gegeben.

Gesamtmenge der bis hierher gegebenen VE sind also 8 VE, da 0,5 ccm Thymophysin 5 VE enthalten. In ganz seltenen Fällen gingen wir dann weiter auf die größeren Einzeldosen über und zwar bei Fehlen jedes Erfolges. Wir gaben ½ Stunde nach der letzten Thymophysingabe weiter folgende Injektionen:

Orasthin	1 ccm = 3 VE	1 Stunde Pause
Thymophysin	0,5 ccm = 5 VE	1 Stunde Pause
Thymophysin	0,5 ccm = 5 VE	1 Stunde Pause
Orasthin	1 ccm = 3 VE	1 Stunde Pause
Thymophysin	0,5 ccm = 5 VE	½ Stunde Pause
Orasthin	1 ccm = 3 VE	— — —

Dieses Schema wurde jedoch, wie erwähnt, nur in ganz vereinzelten Fällen wirklich durchgeführt, da fast immer bereits nach den ersten 2 oder 3 Thymophysininjektionen spätestens der gewünschte Wehenerfolg da war, also nach insgesamt 5—6 VE.

Sehr häufig allerdings waren die Wehen bereits nach 3 VE Orasthin, in der angegebenen Weise verabfolgt, ausreichend.

Da die Erfahrung zeigte, daß auch weitere Gaben nicht viel ausrichteten, wenn die angegebene Menge von etwa 6 VE ohne Erfolg geblieben war, zogen wir es bei Nichterfolg dieser Gesamtdosis später vor, den Einleitungsversuch abzubrechen, und nach 24 Stunden noch einmal von vorn dieselben Wehenmittel zu geben.

Im ganzen fand dieses „Schema I" 102 mal bei Erstgebärenden Anwendung. Dabei kamen wir 62 mal, also in fast ⅔ der Fälle, mit 3 VE Orasthin zum gewünschten Erfolg. Nach Abzug der später zu besprechenden nicht zu wertenden Fälle, sowie derjenigen, die eine Nabelschnurumschlingung aufwiesen, erlebten wir bei diesen 62 mit

3 V E Orasthin behandelten Fällen 6 mal schlechte HT (9,7 %). Einmal wurde ein F o r c e p s nötig. 40 mal genügten diese Mengen nicht, und wir mußten mehr geben, also im Rahmen unseres Schemas auch Thymophysin. In der Reihe dieser Fälle waren die Zahlen der schlechten HT relativ häufiger; die entsprechenden Zahlen sind nämlich 7 (= 17,5 %), davon 3 mal Zangengeburt.
Bei den 4 totgeborenen Kindern — nach Abzug der nicht zu wertenden Fälle — war während der Geburt von 3 Kindern mehr als 3 VE gegeben worden, einmal 3 VE. —

Die Ergebnisse wurden also mit der steigenden Gesamtdosis deutlich schlechter. Besonders stark tritt diese Tatsache zu Tage, wenn die Gesamtdosis innerhalb einer „Wehenkur" 12 VE übersteigt. Da dies jedoch nur recht selten der Fall war, lassen sich die Ergebnisse zahlenmäßig nicht verwerten. — Außerdem ist zu bedenken, daß es sich in den Fällen, wo so große Dosen im Verlauf der Zeit notwendig wurden, um schwere Wehenschwächen und somit um über lange Zeit hinausgezogenene Geburten handelte, so daß allein schon diese Umstände eine Erklärung für etwaige Schäden bieten können.

Bei der nun folgenden Aufstellung sind mehrere Fälle von vornherein als ungeeignet aus der Betrachtung auszuschließen:

1. Erstgradig verengtes Becken (c. diagon. 11,8 cm), Steißlage bei 30 j. I. Para. Extraction wegen schlechter HT nach 42 stündiger Geburtsdauer; in der Eröffnungsperiode erhielt die Pat. 3 VE Orasthin. Das Kind kam lebend zur Welt. —
2. Intoxikation der Mutter mit Blutdruckerhöhung und Ödemen. Bei 70 stündiger Geburtsdauer wurden während der Eröffnungsperiode 3 VE gegeben. Wegen Geburtstillstand und schlechter HT in der Austreibungsperiode Forceps. Kind lebt.
3. Aus mütterlicher Indikation (Vitium cordis) Forceps aus Beckenboden. Das Kind wies nach der Geburt eine Meläna vera auf und krampfte einige Tage nach der Geburt. Verdacht auf Geburtstrauma. Ausgang in Heilung. 3 VE Orasthin in der Eröffnung.
4. Erstgradig verengtes Becken (c. diagon. 12,5 cm). Nach vergeblichem Versuch, den Kopf durch die Walchersche Hängelage zum Eintritt in das Becken zu bringen, wurden die kindlichen HT schlecht. Das Kind wurde dann lebend durch sectio caesarea abdominalis geboren. Die Mutter hatte zu Beginn 0,6 VE Orasthin erhalten.
5. Erstgradig allgemein verengtes Becken. Da der Kopf nicht ins Becken eintreten wollte, wurde die Walchersche Hängelage angewandt, worauf der Kopf tiefer trat. Anschließend daran traten vorübergehend schlechte HT auf. Das Kind wurde lebend geboren. Während der Eröffnungsperiode erhielt die Mutter 0,2, 0,3, 0,5 ccm Orasthin und 2 mal 0,1 ccm Thymophysin (= 5 VE).

In keinem der vorgenannten Fälle kann man das Auftreten der schlechten HT allein den gegebenen Wehenmitteln zur Last legen. —

Die genannten 102 Fälle, bei denen eine Anwendung des „Schema I" stattfand, verteilen sich auf die Altersstufen wieder so, daß man die allgemeine Zunahme der Wehenschwäche in den älteren Jahrgängen deutlich verfolgen kann; die Prozentsätze in den bereits mehrfach erwähnten 5 Altersstufen steigen folgendermaßen: 0 %, 10 %, 9 %, 11 %, 16 %.

Schlechte HT traten einschließlich der Fälle mit Nabelschnurumschlingung (4, alle bei jungen I. Parae) 17 mal (= 16,6 %) auf. Von den verwertbaren 13 Fällen mit schlechten HT fallen 5 in die Gruppe der I. Parae unter 30 Jahren, 8 in die der älteren (8,5 % zu 19 %). Eine Übersicht vermittelt die folgende Tabelle 6.

Tabelle 6.

102 I. Parae, während der Eröffnungsperiode Chinin und HHL-Hormone nach „Schema I"

Davon	unter 30	über 30 J.	Zusammen
	59	43	102
a) HT schlecht Spontangeburt . . .	4 = 6,9 %	5 = 12 %	9 = 8,8 %
b) HT schlecht Zangengeburt . . .	1 = 1,6 %	3 = 7 %	4 = 3,9 %
1. Schlechte HT Vergleichszahl	5 = 8,5 %	8 = 19 %	13 = 12,7 %
2. Nabelschnurumschlingung	4 = 6,7 %	0 = 0 %	4 = 3,9 %
Schlechte HT Summe:	9 = 15,2 %	8 = 19 %	17 = 16,6 %

Wenn wir die rechtsstehenden Gesamtzahlen vergleichen mit den „Normalwerten" (Tabelle 2), so sehen wir hier recht günstige Verhältnisse. Allerdings sind die besonders günstigen Ergebnisse bei den „jungen I. Parae" wohl hauptsächlich dadurch zu erklären, daß hier der Fehler der kleinen Zahl eine gewisse Rolle spielt!

Wenn die Ergebnisse hinsichtlich des Gesamtvorkommens der schlechten HT, gemessen an unseren „Normalwerten" (vgl. Tab. Nr. 2) als recht günstig zu bezeichnen sind, also in dieser Menge dem Kinde die Wehenmittel anscheinend nicht schaden, so wird dies Ergebnis allerdings mit einigen Versagern und einer durchschnittlich erheblich höheren Geburtsdauer erkauft. Die relativ günstigen Verhältnisse hinsichtlich des Auftretens schlechter HT darf man jedoch nicht überwerten, denn wie der Vergleich der aufgetretenen Todesfälle zeigt, sind diese doch hier relativ häufiger als normalerweise. Nach Abzug der folgenden kindlichen Todesfälle, die nicht zum Vergleich herangezogen wurden, verbleiben noch 4 totgeborene Kinder.

Fall 1. Erstgradig verengtes Becken (c. diagn. 11,3 cm) 22 Tage übertragenes Kind von 4440 g, 56 cm. Sectio caesarea nach 69stündiger Wehendauer bei stehender Blase; die Wiederbelebungsversuche am weißasphyktischen Kind blieben ohne Erfolg. Wegen ständig sehr

schwacher Wehen erhielt die Patientin im Verlauf der Eröffnungsperiode 16 VE.

Fall 2. Erstgradig verengtes Becken (C. diagon. 11,8 cm) Geburt durch Forceps aus Beckenmitte wegen drohender Uterusruptur bei schlechten HT.

Fall 3. Nach 43stündiger Geburtsdauer Forceps aus Beckeneingang wegen schlechter HT bei fester, doppelter Nabelschnurumschlingung. Tod an Fruchtwasseraspiration. 1,5 VE.

Die 4 zu wertenden Todesfälle (= 3,9 %) ereigneten sich alle bei älteren I. Parae. Wie aus der später noch folgenden genauen Beschreibung der Todesfälle sich ergeben wird, war die Gabe der Wehenmittel zwar sicherlich nicht in diesen 4 Fällen die ausschließliche Todesursache der Kinder. Doch muß man in Betracht ziehen, daß die Schädigung so groß war, daß die Kinder die an sich nicht sehr schweren Eingriffe (Extraktion von Steißlagen, bzw. Forcipes aus Beckenmitte) nicht vertragen haben. So wird man die Todesfälle doch zu einem nicht geringen Teil mit auf das Lastkonto der Wehenmittel legen müssen.

Ein Geburtstrauma bei einem überlebenden Kinde wurde nicht beobachtet; Fall 3 der vorletzten Aufstellung nichtgewerteter Fälle wies, wie erwähnt, neben dem Geburtstrauma eine schwere Meläna auf. Er wurde nicht mitgerechnet, weil das Bestehen der Blutungsneigung vielleicht auf eine abnorme, minderwertige Anlage des Gefäßsystems schließen ließ, die sich wohl auch an anderen Gefäßgebieten, wie dem bei der Geburt besonders belasteten des Schädelinneren auswirken kann.

III.

Wir kommen nun schließlich zur Zusammenstellung der Ergebnisse, die mit unserem zu Beginn der HHL-Mittel-Ära benutzten Wehenschema II erzielt wurden, bei dem sowohl die Einzeldosierung, als auch die Gesamtdosierung erheblich höher lag. Es wurden nämlich nach den gleichen Chiningaben, die zuvor erwähnt wurden, nach einstündiger Pause in Abständen von je einer Stunde die folgenden Injektionen verabreicht:

Orasthin	1 ccm	=	3 VE
Thymophysin .	0,5 „	=	5 VE
Orasthin	1 „	=	3 VE
Thymophysin .	1 „	=	10 VE
Orasthin	1 „	=	3 VE
Thymophysin .	0,5 „	=	5 VE
Orasthin	1 „	=	3 VE

Gesamtmenge der in 7 Stunden verabfolgten HHL-Hormone in Voegtlin-Einheiten = 32 VE.

Auch dieses „Schema II" wurde in den wenigsten Fällen ganz durchgeführt, da den allgemeinen Erfahrungen entsprechend bereits nach den ersten 2—3 Injektionen meist sehr kräftige Wehen auftraten.

Es erhielten Wehenmittel nach diesem Dosierungsschema insgesamt 90 Frauen. Bei dieser etwas kleinen Gesamtzahl lassen sich natürlich die einzelnen Zahlen nicht immer als beweiskräftig verwerten.

Es sollen daher nur die Zahlenwerte in die Erwägungen einbezogen werden, bei denen sich trotz der kleinen Zahl ein einigermaßen klares Ergebnis ablesen läßt.

Es erhielten von diesen 90 I. Parae Orasthin allein (3 VE) 27 Frauen, 63 mußten in der oben angegebenen Weise noch Thymophysin dazu erhalten.

Bei der ersten Gruppe erlebten wir nach Abzug der nicht verwertbaren Fälle und derjenigen mit Nabelschnurumschlingung 4 mal (= 14,7 %) schlechte HT, einmal wurde dabei die Geburt durch einen Forceps beendet. Bei der zweiten Gruppe waren es 14 Fälle (= 22,2 %), bei denen sich in 7 Fällen (= 11,1 %) die HT nicht wieder erholten, und eine Zangenentbindung notwendig wurde.

Bei diesem früher von uns angewandten Schema liegen die Verhältnisse also etwas anders, wie beim jetzt in Gebrauch befindlichen. Denn erstens liegt die Gesamtzahl der schlechten HT beim alten Schema relativ höher als beim neuen; zweitens ist die relative Häufigkeit der schlechten HT beim „Schema II" ziemlich unabhängig von der Gesamtzahl der VE, während beim „Schema I" ein großer Unterschied zwischen der Gruppe mit nur 3 VE und der mit mehr als 3 VE bestand. Allerdings besteht auch beim „Schema II" ein Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen insofern, als die Schwere der vorgekommenen Asphyxieen bei der Gruppe mit mehr als 3 VE zunahm, was in einem Steigen der Zangenfrequenz zum Ausdruck kommt (7 von 63 gegenüber 1 von 27 bei nur 3 VE).

Der verhältnismäßig hohe Anteil von schlechten HT überhaupt bei den mit nur 3 VE auf einmal behandelten Fällen weist darauf hin, daß die auf einen Schlag gegebene Menge von 3 VE eben häufig weit über das gesetzte Ziel, n o r m a l e Wehen zu erhalten, hinausschießt, bzw., daß eine chemische Wirkung nicht von der Hand zu weisen ist. Bevor die Ergebnisse hinsichtlich des Alters der I. Parae in dieser Reihe untersucht werden, seien noch kurz diejenigen Fälle wieder aufgezählt, die sowohl bei der obigen, wie bei der folgenden Aufstellung aus den gleichen Gründen, wie bisher, nicht gezählt wurden.

Das Vorkommen der schlechten HT wurde bei den folgenden Fällen als sicherlich nicht durch Wehenmittel verschuldet angesehen:

Fall 1. Erstgradig verengtes Becken (C. diagon. 11,9 cm), Nabelschnurumschlingung, HT wurden vorübergehend nach Anwendung der Walcherschen Hängelage und den anschließenden Eintritt des Kopfes

in das Becken schlecht, das Kind kam lebensfrisch zur Welt. Während der Eröffnungsperiode 3 VE.

Fall 2. Unreifes Kind (2030 g, 45,5 cm). Asphyktisch geboren, Wiederbelebung gelang. 3 VE.

Fall 3. Unreifes Kind 2380 g, 46 cm, wurde aus Vorderhauptslage durch Forceps wegen schlechter HT lebensfrisch geboren. 9 VE in der Eröffnung.

Fall 4. Praeeklampsie der Mutter; das Kind von 3500 g und 56 cm wurde 18 Tage nach dem errechneten Termin mit einer Nabelschnurumschlingung spontan geboren. Zur Anregung der Wehen hatte die Mutter 9 VE nach „Schema II" erhalten, die Geburt dauerte bei der 30jährigen I. Para nur 2½ Stunden. Bei dem lebendgeborenen Kind zeigten sich in den ersten Tagen post partum Halbseitenkrämpfe, gellendes Schreien, Cyanose und im Lumbalpunktat 800/3 Erythrozyten bei xanthochromem Liquor. Nach Überstehen einer interkurrenten Pneumonie wurde das Kind geheilt entlassen. Wegen der besonderen Umstände bei der Geburt wurde dieser Fall auch als Geburtstrauma nicht mit zum Vergleich herangezogen.

In jedem dieser 4 Fälle wäre auch sicher ohne die Gabe von Wehenmitteln das Auftreten von schlechten HT durch die besonderen Komplikationen erklärlich, so daß man diese Fälle sicher nicht den Wehenmitteln zur Last legen kann.

Das „Schema II" erhielten, wie erwähnt, 90 Frauen; bei den verschiedenen Altersgruppen steigt wieder die relative Zahl der behandelten Frauen entsprechend dem Alter. Die Prozentzahlen der einzelnen Altersgruppen sind freilich durch die an sich kleinen Zahlen wenig bedeutsam.

Stellt man nur ältere und jüngere Frauen gegenüber (bis 30 Jahre und über 30 Jahre), so stehen 8 % gegenüber 11 % der gleichaltrigen I. Parae.

Bei den 20 Fällen mit schlechten HT (22,2 %), die nach Abzug obiger Fälle bleiben, ließen sich noch 2 durch Nabelschnurumschlingung erklären.

Folgende Tabelle soll wie bisher die Verteilung dieser übrigen 18 Fälle auf die jungen und alten I. Parae und die vorgekommenen Zangenentbindungen zeigen.

Tabelle 7.

90 I. Parae, während der Eröffnungsperiode Chinin und HHL-Hormone nach „Schema II"

Davon	unter 30 J. 54	über 30 J. 36	Zusammen 90
a) HT schlecht Spontangeburt . . .	7 = 12,9 %	3 = 8,4 %	10 = 11,1 %
b) HT schlecht Zangengeburt	2 = 3,7 %	6 = 16,6 %	8 = 8,8 %
1. schlechte HT Vergleichszahl	9 = 16,6 %	9 = 25 %	18 = 20 %
2. Nabelschnurumschlingung	1 = 1,8 %	1 = 2,6 %	2 = 2,2 %
Schlechte HT Summe	10 = 18,5 %	10 = 27,6 %	20 = 22,2 %

Wir sehen auch hier wieder, daß bei den jüngeren Frauen die Verhältnisse relativ günstiger liegen, sowohl, was das Gesamtvorkommen der schlechten HT, als auch, was die deswegen notwendigen Forcipes betrifft, bei den über 30 Jahre alten hingegen die Ergebnisse so schlecht sind, wie bei keiner der anderen Aufstellungen, was besonders die Zangengeburtsfrequenz betrifft. (Vgl. Tab. Nr. 2, 5 u. 6.)

Wir kommen nunmehr zu den toten Kindern und zu den Geburtstraumen bei den überlebenden. Eine ganze Reihe Fälle, die im folgenden wieder kurz geschildert werden, konnte nicht miteinbezogen werden, so daß nur noch 1 Todesfall zum Vergleich übrigbleibt.

Nicht berücksichtigte
kindliche Todesfälle nach Gebrauch des „Schema II".

1. Mazerierte Gemini
2. Mazeriertes Kind
3. Perforiertes Kind b. Plazenta Praevia
4. Schwere Mißbildung, durch Sectio geboren
5. Erstgradig verengtes Becken (c. diagon. 11,8 cm) aus Steißlage wegen schlechter HT extrahiert.
6. 28 Tage übertragenes Kind (3750 g, 53 cm). Einleitung der Geburt mit 0,5 ccm Thymophysin. HT bereits vorher nicht zu hören. Kind wurde frischtot geboren.
7. Unreife Frühgeburt aus dem letzten Schwangerschaftsmonat (2350 g, 49 cm). Vorzeitiger Blasensprung, Vorderhauptslage, Forceps.

Bei den drei Geburtstraumen überlebender Kinder wurden nicht bewertet die Fälle, bei denen das Geburtstrauma in äußerer Verletzung — Zangendruck oder Abschürfung — bestand. Dafür wurde ein Fall, bei dem sich nach schwerer Aspiration intra partum eine Aspirationspneumonie entwickelt hatte, mit eingerechnet, obwohl dies „Trauma" keine Symptome einer zerebralen Störung post partum aufwies. Denn eine schwere Fruchtwasseraspiration intra partum ist ja doch auch nur ein Zeichen für eine starke Beeinträchtigung des Kindes durch den Geburtsvorgang in der eingangs erwähnten Form (Stauung, O^2-Mangel, Hirndruck, Vagusreiz oder -lähmung).

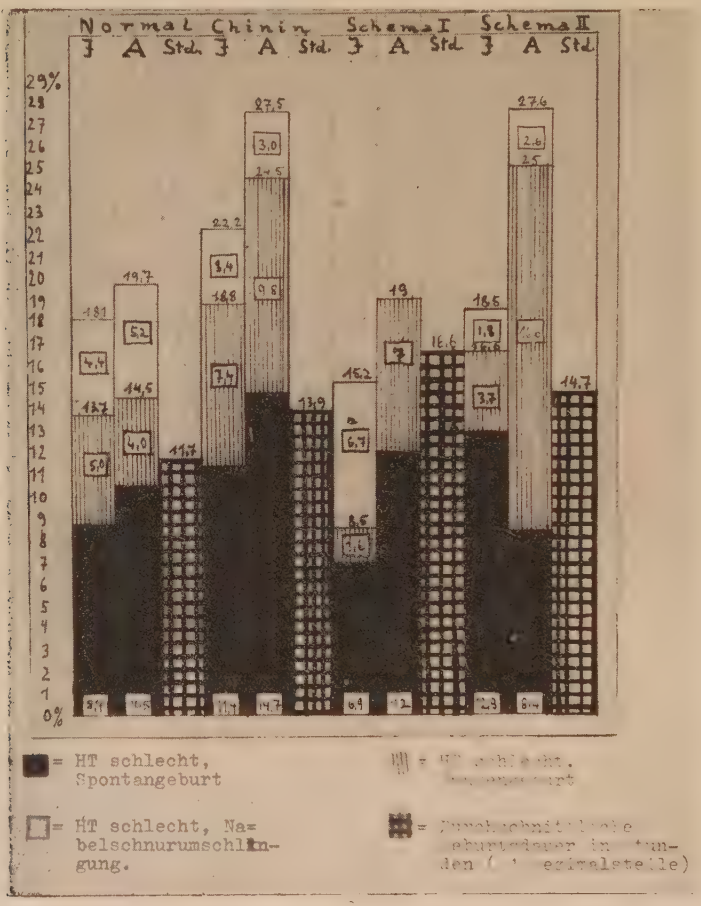
Beim „Schema II" müssen wir also 3 Geburtstraumen bei überlebenden Kindern und ein totes Kind verzeichnen.

In der nun folgenden Abbildung 3 finden wir die bisher festgestellten Ergebnisse hinsichtlich der schlechten HT in ihrer Beziehung zum Alter der I. Parae und der durchschnittlichen Geburtsdauer.

Unter den Rubriken „Normal", „Chinin", „Schema I" und „Schema II" befinden sich je 2 Säulen, die die prozentuale Häufigkeit der schlechten HT angeben: die linke Säule (unter „J") betrifft die I. Parae unter 30 Jahren, die rechte (unter „A") jene über 30 Jahren. Jede einzelne Säule ist wieder unterteilt. Der unterste Abschnitt gibt

Abbildung 3.

Übersicht der schlechten HT bei jungen („J") und alten („A") I. Parae nach den verschiedenen Wehenmitteln („Chinin", „Schema I", „Schema II") und „Normal" unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Geburtsdauer in Stunden („Std.") auf 1 Dezimalstelle.



die Zahl der schlechten HT bei spontaner Geburt an, darüber ist der Prozentsatz der aus der Indikation „schlechte HT" gemachten operativen Geburtsbeendigungen (Forcipes, Extraktionen von Steißlagen) eingezeichnet; die darüber befindliche Säule bedeutet die durch Nabelschnurumschlingung erklärten vorgekommenen schlechten HT. Rechts neben den zwei Säulen jeder Gruppe ist außerdem noch eine weitere eingezeichnet, die die durchschnittliche Geburtsdauer in Stunden auf eine Dezimalstelle angibt.

Wenn wir nun die Ergebnisse vergleichen, so sehen wir, daß neben den normalen, also ohne Wehenmittelgebrauch erfolgten Geburten, am besten die mit unserem jetzt gebrauchten „Schema I" behandelten Fälle abschneiden. Der Unterschied zum Normalen liegt hier einmal in der erheblich längeren durchschnittlichen Geburtsdauer, andererseits aber darin, daß der Unterschied bezüglich der schlechten HT zwischen jungen und alten I. Parae sehr viel größer ist als ohne Wehenmittel.

Dieser Unterschied ist auch bei den Fällen mit Chinin und dem „Schema II" wieder recht deutlich. Bei den normalen Fällen dagegen ist er sehr gering.

Außerdem sehen wir ein starkes Zunehmen der Zangengeburten bei den älteren Frauen, sobald Wehenmittel angewandt werden mußten.

Während die Geburtsdauer bei Anwendung von Chinin oder „Schema II" sich den normalen Werten nähert, finden wir bei diesen zwei Gruppen eine wesentlich höhere „Schädigungsquote" als beim „Schema I" und der Gruppe der normalen Geburten. Man betrachte nur die viermal größere Zangenfrequenz der mit „Schema II" behandelten älteren I. Parae! Die kürzere Geburtsdauer wird hier sicherlich mit einer starken Schädigung des Kindes erkauft.

Dagegen sind die Ergebnisse des „Schema I" besonders dann als günstig anzusehen, wenn man bedenkt, daß schließlich jede Geburt, die Wehenmittel erfordert, an der Grenze des Pathologischen steht.

Eine nicht leicht zu erklärende Tatsache ist die relativ hohe Zahl von schlechten HT und deswegen notwendigen Zangen bei dem bisher im allgemeinen für harmlos gehaltenen Chinin, besonders, wenn man bedenkt, daß z. B. die Frauen, die mit „Schema I" behandelt wurden, bei dem die Ergebnisse doch recht günstig zu nennen sind, ja auch vorher Chinin erhalten haben. Diese Tatsache ist etwas verwirrend und gestattet keine eindeutige Erklärungsmöglichkeit. Man wird sie aber zur Kenntnis nehmen müssen, besonders in Anbetracht des gerade beim Chinin doch ausreichend großen Materials und daraus den Schluß ziehen müssen, daß das Chinin eben doch nicht so unschädlich ist, wie man bislang angenommen hat!

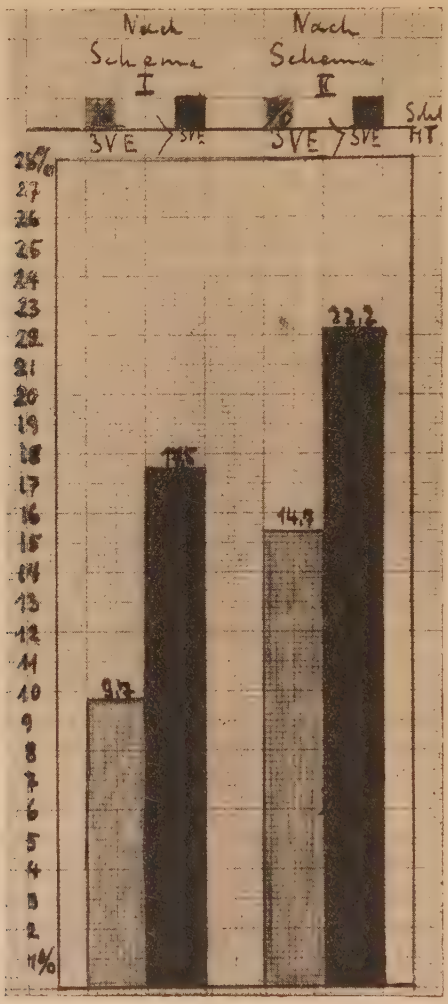
Die folgende Abbildung 3 zeigt das verschiedene Verhalten der kindlichen HT bei der Anwendung der beiden Wehenschemen unter Trennung der nur mit Orasthin (3 VE) behandelten und derjenigen Fälle, bei denen mehr VE, also nach unserem Schema auch noch Thymophysin gegeben wurden.

Von den unter jeder der beiden Rubriken „Schema I" und „Schema II" stehenden zwei Säulen gibt die linke die Häufigkeit der schlechten HT nach Orasthin (3 VE) an, die rechte Säule dagegen die nach höheren HHL-Mittelgaben, d. h. also nach Thymophysin dazu.

Bei beiden Gruppen sehen wir, daß die rechte Säule stets erheblich höher ist als die linke, daß also mit der steigenden Menge VE oder durch

Abbildung 4.

Wirkung der Gesamt- und Einzeldosis HHL-Hormon auf die kindlichen HT, ausgedrückt durch die prozentuale Häufigkeit schlechter HT nach nur 3 VE Orasthin und nach mehr als diese 3 VE, — also auch Thymophysin — bei Schema I und II.



das Thymophysin (?) auch die Schädigungsquote steigt. Welchem von beiden Faktoren — dem Ansteigen der VE oder dem Thymophysin — dabei die entscheidende Rolle zukommt, sei dahingestellt. Eine Überlegenheit des Thymophysin in seiner Wirkung auf die Wehenschwäche

gegenüber HHL-Präparaten ist zwar ohne weiteres anzuerkennen, doch ist es für das Kind — besonders in großen Dosen — nicht ungefährlich. Das wurde bereits von anderen Autoren (G. K. F. Schultze u. a.) betont, und auch unsere Erfahrungen bestätigen es aufs neue.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Gruppen liegt darin, daß beim „Schema I" der Anstieg der schlechten HT bei der höheren Gesamtdosis gegenüber den 3 VE Orasthin sehr steil ist, während beim „Schema II" bereits bei 3 VE Orasthin eine relativ hohe Schädigungsquote vorliegt, so daß der Anstieg bei höheren Gesamtgaben nicht mehr so eklatant ist, obwohl die Schädigungsquote auch noch höher liegt als bei „Schema I". — Man kann also sagen, daß die Aussichten des Kindes stets erheblich schlechter werden, wenn bei der Geburt mehr als 3 VE Orasthin injiziert wurden bzw. wenn Thymophysin dazu gegeben werden mußte. Reichten jedoch 3 VE Orasthin aus, so waren die Ergebnisse bei vorsichtiger Verteilung der 3 VE auf mehrere Injektionen mit zeitlichem Abstand erheblich besser als wenn 3 VE auf einmal gespritzt wurden.

Zur Vervollständigung des bisher Gesagten bleiben noch die Todesfälle und die Geburtstraumen der überlebenden Kinder. Da — wie bereits verschiedentlich erwähnt — die absolute Zahl dieser Fälle verhältnismäßig gering ist, so daß man ihnen keine statistische Beweiskraft beilegen kann, sollen sie im folgenden einzeln näher beschrieben werden.

Geburtstraumen überlebender Kinder.

Fall 1. Aufnahme Nr. 648/38. 33jährige Erstgebärende mit normalem Becken. Aufnahme mit leichten Wehen alle 5—7 Minuten bei stehender Blase. Kindeslage: I. Schädellage. Nachdem die Patientin 10 Stunden gute Wehen gehabt hat, werden diese schließlich krampfartig, worauf die Patientin ½ ccm Morphium erhält. HT stets 136 bis 140. Die Wehen nehmen an Heftigkeit etwas ab, bleiben gut. 11 Stunden nach Wehenbeginn Blasensprung, daraufhin lassen die Wehen wieder nach. Nachdem der Kopf 1¾ Stunde bei vollständigem Muttermund und querstehender Pfeilnaht auf dem Beckenboden gestanden hat, ohne sich mit der Pfeilnaht in den geraden Durchmesser zu drehen, obwohl die Patientin auf der Seite der kleinen Fontanelle gelegen hat, entsteht eine ziemliche Kopfgeschwulst und die HT nehmen an Schlagzahl zu. Es wird deshalb beschlossen, die Geburt durch Forceps zu beenden. Da die Kiellandzange beim Versuch, die Pfeilnaht zu drehen, bei dem verhältnismäßig kleinen Kopf abrutscht, wird die Naegelezange schräg angelegt, wonach sich der Kopf ohne Schwierigkeiten drehen und extrahieren läßt.

Das Kind wurde lebensfrisch geboren und schrie sofort.

1 Tag post partum sieht das vorher gutdurchblutete Kind blaßgrau aus, atmet schlecht durch und schreit nicht, wimmert nur leise. 2 stündige Lobelin-Gaben schaffen keine Besserung. Es bildet sich im weiteren Verlauf eine spastische Parese des linken Armes heraus. Das Kind spuckt viel und trinkt nicht an der Brust. Verlegung auf die kinderärztliche Abteilung wegen intracranieller Blutung. Der Liquorbefund bestätigt den Verdacht. Nach ständigen Lobelin-Gaben in den ersten Tagen geht die spastische Haltung des Gesamtkörpers bei immer besser werdender Atmung langsam zurück, das Kind lernt gut trinken. Der zuerst spastisch, später schlaffgelähmte Arm gewinnt durch Massage und Tonisieren wieder gut seine Funktion. Kind trinkt gut an der Brust und wird bei guter Gewichtszunahme und gutem Allgemeinbefinden 1 Monat nach der Aufnahme nach Hause entlassen.

Fall 2. Aufnahme Nr. 789/38. — 25 jährige Erstgebärende mit normalem Becken kommt zur Aufnahme wegen gesprungener Blase ohne Wehen. Diese kommen nach Anwendung von Chinin und Wärme sehr gut in Gang. 5 Stunden später sinken die kindlichen HT auf 70 bis 100/min. und wechseln stark in der Schlagfolge. Nach der Injektion von 1 ccm Cardiazol i. m. und 1 ccm Coramin i. v. bei der Mutter erholen sie sich jedoch. 7 Stunden später Geburt eines blauasphyktischen Kindes von 3440 g und 51 cm. Apnoe; reagiert kaum auf Hautreize, vorübergehend nach 0,2 Lobelin Schreien, danach sofort wieder Cyanose. Nach Wiederholung von Lobelin und zusätzlicher Cardiazol-Gabe wird es bei Sauerstoffatmung zunächst rosig, bekommt dann 11 Stunden später wieder eine starke Cyanose und erholt sich wieder erst auf künstliche Atmung, Sauerstoff und Lobelin. Im Verlauf der nächsten 24 Stunden keine Besserung. Das Kind beginnt zu krampfen. Lumbalpunktion: der zentrifugierte Liquor sieht gelb aus. 5292/3 Erythrozyten, 80/3 Lympho., 32/3 Leukoz. — Im Verlauf der nächsten Tage bessert sich nach noch vereinzelten cyanotischen Anfällen der Allgemeinzustand des Kindes sehr gut. Es kann dann schließlich angelegt werden, wobei es ausreichend trinkt. Es kann dann am 11. Tage post partum bei guter Gewichtszunahme mit der Mutter entlassen werden.

Fall 3. Aufnahme Nr. 2669/36. 30 J. Erstgebärende mit normalem Becken kommt zum errechneten Termin mit leichten Wehen und stehender Blase zur Aufnahme. Erhält nach 5 Stunden unzureichender Wehentätigkeit Chinin und Wärme. Die Wehen werden daraufhin kräftig, die Geburt schreitet fort. Etwa 6 Stunden danach bleibt die Geburt bei sichtbarem Kopf nach Blasensprung stehen. Die HT werden nach 1 ccm Pituigan und danach einsetzenden besseren Wehen sehr langsam und stolpernd, ohne sich auf Kreislaufmittel (1 ccm Cardiazol) zu erholen. Deshalb wird die Geburt durch Forceps beendet. Kind von 4000 g und 54 cm ist bei der Geburt lebensfrisch. 6 Tage post partum

fällt bei dem von Beginn an schlechttrinkenden Kinde (brustscheu und saugungeschickt), das außerdem viel spuckt, ein tonischer Krampfzustand der Hände und Beine auf. Wenn dieser auch nach paediatrischem Urteil (Prof. Doxiades) auf einer Entwicklungshemmung beruhte, so bleibt angesichts der Tatsache, daß das Kind schlecht trank, brustscheu war usw., so daß es 7 Mahlzeiten erhalten mußte, doch eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß ein Geburtstrauma beteiligt war. Wird doch gerade dem „Saugungeschick" der Neugeborenen und der mangelnden Trinklust von mancher Seite (Jaschke u. a.) eine Bedeutung als Zeichen eines (kleinen) Geburtstraumas zugemessen. Das Abklingen der Erscheinungen in verhältnismäßig kurzer Zeit (etwa 1 Woche), sowie die Entwicklung des Zustandes erst einige Tage nach der Geburt sprechen auch etwas für diese Ursache.

Fall 4. Aufnahme Nr. 1074/37. — 33 j. I. Para kommt mit stehender Blase und stets sehr leichten Wehen, die etwa seit 10 Stunden bestehen, zur Aufnahme. Das Becken ist normal, der errechnete Geburtstermin 2 Wochen überschritten. 16 Stunden nach Wehenbeginn Blasensprung Da keine rechten Wehen einsetzen, erhielt die Patientin zunächst Chinin und Wärme, nachdem dies ohne Erfolg geblieben war, bei etwa handtellergroßem Muttermund nach Schema II 1 ccm Orasthin (3 VE), wonach kräftige Wehen eintraten, die dann nach knapp 33 stündiger Wehendauer zur Spontangeburt eines lebensfrischen Knaben führten. Die HT des Kindes waren bis auf eine kurze Zeit nach der Orasthingabe, wo sie auf 160/min beschleunigt waren, immer gut. Am 4. Tage post partum treten Krampfzustände auf: Gesichtszuckungen und tonische Krämpfe der Extremitäten, die sich durch Luminal wenig beeinflussen ließen; gleichzeitig schwere cyanotische Anfälle, die mit Sauerstoff und Lobelin behandelt wurden. Bei der Lumbalpunktion zeigte sich ein erhöhter Druck und bernsteingelbe Farbe des Liquors. Im zentrifugierten Liquor war die Benzidin-Probe positiv.

Die Patellarsehnenreflexe fehlten beiderseits, links fehlte die Pupillenreaktion auf Licht.

Das Kind konnte, nachdem sich sein Zustand allmählich gebessert hatte, geheilt entlassen werden.

Die zwei nächsten Fälle gehören streng genommen weniger in diese Reihe hinein, da bei beiden eine Nabelschnurumschlingung als Komplikation vorhanden war, die ganz sicher am Entstehen der Erscheinungen einen gewissen Anteil hatte; andererseits waren aber in beiden Fällen Symptome und Befunde an den Kindern feststellbar, die man nicht ohne weiteres dieser einen Komplikation zur Last legen kann.

Fall 5. Aufnahme Nr. 1975/37. — 24 jährige I. Para mit normalem Becken kommt zum errechneten Termin mit vorzeitigem Blasensprung ohne Wehen zur Aufnahme. Erhält Chinin und Orasthin (3 VE) nach Schema II. — Daraufhin gute Wehen, die den Kopf des Kindes dann in 2 Stunden sichtbar werden lassen. 20 Minuten später Spontangeburt

eines blau-asphyktischen Kindes von 4000 g und 55 cm. Fruchtwasser stark mekoniumhaltig. Einmalige Nabelschnurumschlingung um den Hals. Auf Trachealkatheterismus erholt sich das Kind, schreit aber nicht richtig durch, sondern „mauzt".

Es besteht eine Facialisparese. Das Kind stöhnt ständig. Allgemeinzustand dabei befriedigend. 2 Tage später Parese des linken Armes. Die Facialisparese ist wieder zurückgegangen. Die Gesichtsmuskulatur ist mechanisch überregbar. Heisere Stimme. Wegen leichter Cyanose bedarf das Kind laufend Lobelingaben, trinkt schlecht an der Brust und spuckt sehr viel. 5 Tage post partum stellt sich ein inspiratorischer Stridor ein, der nach Röntgenaufnahme als „stridor thymicus" gedeutet wird. Gleichzeitig besteht eine Atelektase des linken hinteren Lungenunterfeldes. Am 8. Tag post partum deutliche Besserung des Zustandes. Jetzt gutes Trinken und guter Allgemeinzustand. Der atelektatische Lungenbefund schwindet, auch die durch Thymushyperplasie bedingte geringfügige Herzverdrängung ist zurückgegangen. Stridor verschwindet. 27 Tage post partum Entlassung in ausreichendem Allgemeinzustand ohne klinische Erscheinungen bei guter Trinkmenge und Gewichtszunahme.

Fall 6. Aufnahme Nr. 2142/37. — 30 j. I. Para mit normalem Becken kommt am Ende der Schwangerschaft mit gesprungener Blase und leichten Wehen zur Aufnahme. Wehen hören wieder auf, deshalb 6 Stunden nach Blasensprung Beginn des Wehenschemas I mit Chinin, dann 0,2 ccm Orasthin, worauf gute Wehen einsetzen, die schließlich pausenlos und äußerst heftig werden, weshalb Patientin Morphium erhält. Danach hören die Wehen wieder auf, Patientin schläft .23 Stunden nach dem Blasensprung beginnt dann wieder leichtes Ziehen. Da die Wehen nicht stärker werden und der Kopf noch im Beckeneingang steht, wird das Schema I weiter durchgeführt. Die erste Thymophysingabe des Schemas wird jedoch auf einmal gegeben (0,5 ccm Thymophysin 5 VE). Erst nach nochmaliger Gabe von 1 ccm Orasthin treten dann gute Wehen ein, die dann 5 Stunden lang immer sehr kräftig bleiben, ohne daß der Kopf weiter vorrückt. 5 Stunden nach der letzten Orasthingabe werden die HT plötzlich stark verlangsamt, sinken unter 100/min und erholen sich wieder auf Cardiazol noch auf Coramin i. v. Es wird deshalb die Geburt durch Forceps aus Beckeneingang beendet. Das 4250 g schwere und 56 cm lange Kind wird lebensfrisch geboren. Es besteht eine einmalige Nabelschnurumschlingung um den Hals. Es besteht bei dem Kinde ein Haematom des linken Oberlides und eine retroconjunktivale Blutung, sowie ein deutlicher Nystagmus rechts. Der Allgemeinzustand des Kindes bleibt ausreichend, die Erscheinungen klingen ohne Therapie langsam ab. Das Kind wird am 16. Tag in noch mäßigem Allgemeinzustand entlassen. (Die physiologische Gewichtsabnahme war sehr stark, das Unterhautzellgewebe ist noch stark reduziert; außerdem war noch der Nystagmus vorhanden

sowie ein Kephalhaematom, das sich in den ersten Tagen gebildet hatte.)

In den beiden letztgenannten Fällen bestand zwar, wie bereits erwähnt, eine Nabelschnurumschlingung, doch scheint besonders beim letzten Fall weniger diese als die sehr heftigen Wehen die Schädigung des Kindes hervorgerufen zu haben. Ist es doch sehr unwahrscheinlich, daß bei noch im Beckeneingang stehendem Kopf, ohne daß dieser tiefer tritt, eine einmalige Nabelschnurumschlingung Ursache der schlechten kindlichen HT sein soll! Auch fällt es beim ersten Fall auf, daß bei dem schnellen Tiefertreten des Kopfes trotz der Nabelschnurumschlingung die HT nicht beeinflußt waren. Das Kind wurde dann aber doch blau-asphyktisch ohne Atmung geboren und wies späterhin noch leichte Zeichen einer zerebralen Störung auf, die sich erst post partum voll ausbildeten. Freilich kann in diesem Falle auch eine gewisse Minderwertigkeit der Konstitution bestanden haben, worauf die Thymushyperplasie vielleicht hindeuten mag. Doch steht demgegenüber das — besonders für eine I. Para — außerordentlich schnelle Hindurchtreten des kindlichen Kopfes durch das mütterliche Becken, erst recht auffällig durch die Größe des Kindes! — Man wird also in diesem Falle die Schädigung des Kindes wohl eher dem enorm beschleunigten Geburtsverlauf im Anschluß an die Wehenmittelgabe, als der Nabelschnurumschlingung zur Last legen müssen.

T o t e K i n d e r. (Es handelt sich wieder um die in der statistischen Zusammenstellung erwähnten Fälle. Fall 1—3 umfaßt die o h n e Wehenmittel verlaufenen Geburten, Fall 4—12 diejenigen m i t Wehenmitteln behandelten Geburten der gewerteten toten Kinder.)

Fall 1, Aufnahme Nr. 2524/37. — 22 j. I. Para mit normalem Becken kommt 4 Tage vor dem errechneten Schwangerschaftsende mit leichten Wehen und stehender Blase zur Aufnahme.

1. S c h ä d e l l a g e, Kopf fest im Beckeneingang. Bei der Mutter kein pathologischer Befund. 4 Stunden nach der Aufnahme geht Fruchtwasser ab, anschließend sind die HT unregelmäßig, 108/min. Trotz Cardiazol bleiben sie, während die Wehen sehr kräftig sind und der Kopf sichtbar wird, verlangsamt, erholen sich nicht in der Wehenpause über 92/min. Beendigung der Geburt deshalb durch Beckenausgangszange. Es wird ein frischtotes Mädchen geboren, das 2650 g wiegt und 49 cm lang ist, jedoch nicht als unreif bezeichnet werden kann.

Aus äußeren Gründen konnte hier eine Sektion nicht vorgenommen werden.

So wird die Todesursache offen bleiben müssen, doch ist anzunehmen, daß das untergewichtige Kind wohl infolge einer allgemein minderwertigen Anlage den Geburtsbeanspruchungen nicht hat standhalten können und wahrscheinlich infolge einer intrazerebralen Blutung zugrunde gegangen ist.

Fall 2, Aufnahme Nr. 170/38. — 27 j. I. Para, bei der der Geburtstermin nicht zu bestimmen ist, da die Periode stets sehr unregelmäßig in Abständen von 4—12 Wochen aufgetreten war. Beckenmaße normal. Die Patientin kommt mit guten Wehen zur Aufnahme. Das Kind liegt in 1. Schädellage, der Kopf steht fest im Beckeneingang. 2 Stunden nach der Aufnahme springt die Fruchtblase, die HT sind gut und regelmäßig 140/min. Wehentätigkeit weiter sehr kräftig. 2 Stunden später sinken die HT auf 96 Minuten und erholen sich weder auf Kardiazol i. m., noch auf Coramin i. v., sondern werden noch langsamer und unregelmäßig. Deshalb Beendigung der Geburt durch Forceps aus Beckeneingang nach Episiotomie. Während der sehr schwierigen Extraktion verschwinden die anfangs noch zuhörenden HT. Es kommt zur Geburt eines weißasphyktischen Knaben von 3900 g und 55 cm, der alle Zeichen der Reife zeigt. Wiederbelebungsversuche bleiben ohne Erfolg. Sektion des Kindes konnte aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden.

Fall 3, Aufnahme Nr. 2628/38. — 25 j. I. Para, die organisch gesund ist und ein normales Becken hat, kommt 12 Tage nach dem errechneten Geburtstermin mit angeblichen Wehen. Blase steht. Da die Wehen nur in leichten Kontraktionen bestehen und der Geburtstermin überschritten ist, erhält die Patientin Cardiazol-Chinin und Wärme, worauf vorübergehend scheinbar etwas bessere Wehen auftreten. Die Wehen lassen aber bald wieder nach und hören schließlich vollkommen auf. Am nächsten Tage der gleiche Stand, keine Wehen, Portio erhalten. Patientin wird deshalb nach Hause entlassen.

4 Tage päter Röntgenaufnahme, die kein sehr großes Kind zeigt. Leibesumfang 100 cm. HT gut. II. Schädellage. 24 Tage nach dem errechneten Termin kommt dann die Patientin mit regelmäßigen Wehen und stehender Blase zur Aufnahme. Leibesumfang jetzt 102 cm. HT 136/min, regelmäßig. Die Wehentätigkeit bleibt stets ausreichend, wegen eines etwas rigiden Muttermundes erhält die Patientin Eupaco (Suppos.). 24 Stunden nach der Aufnahme wird bei gut handtellergroßem Muttermund und fast in Beckenmitte stehendem Kopf die Blase gesprengt, um das Tiefertreten des Kopfes zu erleichtern. Dabei geht etwas mekoniumhaltiges Fruchtwasser ab. HT 144, 4 Stunden später bei stets guten Wehen derselbe Stand der Geburt, die HT schwanken jetzt nach jeder Wehe und auch in den Wehenpausen ständig zwischen 100 und 180 min.

Nach Cardiazol und Coramin i. v. keine Veränderung. Deshalb Beendigung der Geburt durch Forzeps aus Beckenmitte bei querstehender Pfeilnaht nach Anlegen von Muttermundsinzisionen und einer Episiotomie.

Das weißasphyktische, nur 2850 g schwere, jedoch 53 cm lange Kind schnappt nur leicht 2 mal, läßt sich aber nicht wieder beleben.

Das Kind zeigt etwas schuppende Haut mit sehr schlechtem Turgor. Die Plazenta weist sehr zahlreiche Kalkinfarkte auf.

Sektion: 53 cm langes, 2850 g schweres, weibliches Neugeborenes mit allen Reifezeichen. Vollständige Atelektase der Lungen. Aspiration von mekoniumhaltigen Fruchtwasser in Trachea und Bronchien. Punktförmige, subepikardiale Blutungen. Geringe intradurale Blutung mit Durchblutung der Falx cerebri.

Kleinste Einrisse im Tentorium. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues.

Fall 4, Aufnahme Nr. 277/37. — 25 j., gesunde I. Para mit normalem Becken kommt zum erwarteten Geburtstermin mit mäßigen Wehen seit 5 Stunden zur Aufnahme. Die Fruchtblase steht, das Kind liegt in 1. Schädellage. Die HT sind gut, 136/min.

Da die Wehen nach weiteren 2 Stunden noch immer sehr schwach sind, die Frau unter der Geburt steht, erhält sie Chinin und Wärme. 1 Stunde danach setzen sehr kräftige Wehen ein, eine weitere Stunde später sind plötzlich keine HT mehr zu hören. Die Geburt wird deshalb spontan abgewartet. Sie findet 3 Stunden später statt, nachdem beim Blasensprung zuvor stark mekoniumhaltiges Fruchtwasser abgegangen war. Das tote, 3450 g schwere, 53 cm lange, weibliche Kind weist alle Reifezeichen auf.

Sektion: 3300 g schwere, 52 cm lange, weibliche Totgeburt mit allen Zeichen der Reife. Völlige Atelektase der Lungen. Mekonium in den Bronchialästen. Kleiner Tentoriumriß rechts ohne wesentliche Blutung. Starke Mekoniumfüllung des Dickdarms. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues. Thymusgewicht 8,5 g.

Fall 5, Aufnahme Nr. 2347/37. — 31 j. I. Para, gesund, mit normalen Beckenmaßen kommt 10 Tage vor dem errechneten Geburtstermin mit sehr leichten Wehen und Zeichnungsblutung zur Aufnahme. Da trotz Umhergehen der Patientin die Wehen sehr schwach bleiben und die in Gang befindliche Geburt keinen Fortschritt macht, erhält Patientin Chinin und Wärme. Darauf setzen sehr gute Wehen ein, die im Verlauf der nächsten Stunden immer stärker werden und schließlich in Dauerwehen übergehen, deshalb Morphium. Die Wehen bleiben trotzdem weiter sehr stark. Schließlich werden die kindlichen HT sehr langsam, sinken unter 100/min und bleiben auch nach Koramin i. v. stets 80/min. Die Geburt wird deshalb in Anbetracht des drohenden intrauterinen Fruchttodes durch Forzeps am fest im Beckeneingang stehenden Kopf nach Anlegen einer Episiotomie beendet. Der stark asphyktische, 3500 g schwere und 55 cm lange Knabe, der alle Reifezeichen aufweist, läßt sich durch Hautreize, Sauerstoff und Lobelin wiederbeleben. Im Verlauf des 1. Tages tritt dann knurrende, stoßweise Atmung auf, sowie mehrmals tonische Krampfanfälle mit Schweißausbruch. Kein typisches Stäupchen-Phänomen. Sehr verlangsamter Puls. Therapie: Luminaletten und Sauerstoff. Am nächsten

Tage wieder mehrere tonische Krampfzustände mit Augenverdrehen, beiderseitigem Dauernystagmus und mehrmaligem Atemstillstand, der sich auf Lobelin zunächst bessert. Der Druckpuls nimmt zu und das Kind kommt dann unter den Zeichen der Atemlähmung und der intrakraniellen Blutung ad exitum.

Sektion: Zustand nach Zangengeburt; 55 cm langes, männliches Neugeborenes. Zeichen der Reife vorhanden. Mehrere Fissuren am Schädeldach am linken Hinterhaupt. Blutung innerhalb der hinteren Schädelhöhle mit Kompression des Kleinhirns. Großes subkapsuläres Haematon am rechten Leberlappen mit Einriß der Glißonschen Kapsel und Blutungen in die Bauchhöhle. Gut beatmete Lungen. Dilatation beider Herzkammern. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues.

Fall 6, Aufnahme Nr. 1991/38. 39 j. I. Para, gesund und mit normalen Beckenmassen kommt zum errechneten Termin zur Aufnahme. Es bestehen leichte Wehen in ziemlich großen Abständen, die auch nach 5 stündigem Umhergehen der Patientin wenig an Intensität und Häufigkeit zunehmen. Da die Geburt jedoch im Gange ist und bei der alten I. Para ohnehin mit einer protrahierten Geburt zu rechnen ist, erhält die Patientin Chinin und Wärme. Die Wehen werden daraufhin langsam, aber stetig immer stärker, etwa 8 Stunden nach der letzten Chiningabe sogar sehr stark, so daß Patientin ein Eupaco suppos. erhält.

Die kindlichen HT, die bis 2 Stunden nach der Chinin-Applikation stets um 140/min waren, waren von diesem Zeitpunkt an ständig etwas beschleunigt (160—168/min). — 14 Stunden nach der letzten Chiningabe wurde das Kind, ein Mädchen von 3580 g, 56 cm Länge aus 1. Hinterhauptslage spontan geboren. Bei der Geburt war es lebensfrisch und schrie. Das Kind wurde aber bald cyanotisch, blaß und starb im Verlauf der ersten 24 Stunden unter zunehmender Cyanose. Klinisch fand sich über beiden Lungen: kaum hörbares Atemgeräusch, sonst kein pathologischer Befund.

Sektion: Massige Aspiration mekoniumhaltigen Fruchtwassers in Kehlkopf, Trachea und Bronchien. Vollständige Atelektase beider Lungen. Feinste petechiale Blutungen unter das Perikard und die Leberkapsel.

Akute Dilatation aller Herzhöhlen bei offenem Foramen ovale. Offener Ductus Botalli. Venöse Hyperämie der Leichenorgane. Thymusgewicht 7 g. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues. Kopfhöhle: Aus äußeren Gründen nicht seziert.

Fall 7, Aufnahme Nr. 2512/38. — Gesunde 27 j. I. Para mit normalem Becken kommt zum erwarteten Termin zur Aufnahme. Das Kind liegt in 2. Steißlage. Die Patientin hat leichte Wehen, die unverändert bleiben. Sie erhält deshalb 14 Stunden nach Wehenbeginn 2 mal 0,5 ccm Cardiazol-Chinin in Abständen von ½ Stunde, sowie Wärme. Die Wehen werden daraufhin regelmäßiger und kräf-

tiger. Die Geburt geht trotzdem ziemlich langsam vorwärts. 24 Stunden später beginnen die ersten Preßwehen, das Scrotum des Kindes wird dabei in der Tiefe sichtbar. Von da an schreitet die Austreibungsperiode wieder sehr langsam vorwärts, so daß erst nach 3stündigem Pressen — während der Zeit ließen die Wehen einmal nach und mußten wieder mit 1 ccm Pituigan in Gang gebracht werden — der Steiß in der Vulva „einstand". — Die HT waren von diesem Zeitpunkt an stets etwas beschleunigt (164/min), aber regelmäßig.

Beim weiteren Voranschreiten der Geburt zeigte sich, daß es sich um eine dorsoposteriore Steißlage handelte. Der Rücken des Kindes drehte sich aber spontan von rechts hinten erst ganz nach hinten und dann über die linke Seite der Mutter schließlich nach vorn. Die Entwicklung des rechten Armes nach Bracht gelang leicht, während der hochgeschlagene linke Arm „klassisch" gelöst werden mußte. Jedoch dauerte die Entwicklung des Kindes vom bekannten „kritischen" Augenblick des Erscheinens der Scapulae unter der Symphyse bis zum Austritt des nach Veit-Smellie entwickelten Kopfes nur wenige Augenblicke. Auch gelangen die notwendigen Manipulationen ohne Widerstand und Schwierigkeiten leicht. Trotzdem wurde das Kind weißasphyktisch ohne Nabelschnurpuls geboren, Wiederbelebungsversuche mit Sauerstoff, Lobelin, Coramin, künstlicher Atmung und Wechselbädern blieben ohne Erfolg.

Sektion: 54 cm lange, 3320 g schwere, männliche Frucht mit allen Zeichen der Reife. Blutig-seröse Durchtränkung des Skrotums (Steißlage). Aspiration mekoniumhaltigen Fruchtwassers in Trachea und Bronchien. Nicht beatmete Lungen. Keine intrazerebralen Verletzungen oder Blutungen. Keine Zeichen für Lues, keine Mißbildungen.

Fall 8, Aufnahme Nr. 1064/38. 32 j. gesunde I. Para mit normalem Becken kommt zum errechneten Termin zur Aufnahme. Es besteht ein fraglicher Blasensprung mit leichten Wehen seit etwa 3 Stunden, die nicht stärker werden. Da das Kind ziemlich groß ist und in Steißlage liegt, also voraussichtlich ein längerer Geburtsverlauf zu erwarten ist, bekommt die Patientin erst Cardiazol-Chinin 2 mal 0,5 ccm, dann das Schema I mit insgesamt 11 VE. Die Wehen kommen daraufhin vorübergehend in Gang, hören aber bald wieder auf. Da die Wehen in den nächsten 36 Stunden wieder sistieren, wird die Patientin mit 1—2 Markstück großem Muttermund und stehender Fruchtblase, wie die vaginale Untersuchung ergeben hatte, auf die Station zur Beobachtung verlegt.

Nachdem die Patientin einen Tag ohne Wehen gewesen ist, beginnen diese wieder von selber. Die HT sind dabei anfangs leicht beschleunigt (164/min), werden aber schnell von selbst wieder normal. Nachdem bei stets guten Wehen in den folgenden 22 Stunden der Muttermund bis auf etwa Handtellergröße (rekt. unters.) erweitert ist, setzen sehr schmerzhafte Wehen mit krampfartigem Charakter ein, die

Patientin zeigt Anzeichen von Erschöpfung und motorische Unruhe. Nach 0,01 Morphium schläft sie dann für 5 Stunden. Danach kommen die Wehen wieder spontan in Gang. Wegen Steigens der mütterlichen Temperatur werden nunmehr stündlich Scheidenspülungen vorgenommen, die die Temperatur alsbald zum Sinken bringen. Bei weiter kräftigen Wehen und langsamem Tiefertreten des Steiß werden die HT jetzt stark beschleunigt mit vorübergehender Besserung auf Cardiazol.

Da die Wehen wieder nachlassen, wird nochmals Cardiazol-Chinin gegeben. Patient beginnt dann eine Stunde später zu pressen. Während der sehr langen Austreibung, in der die Wehen wieder schwach und unzureichend werden, erhält Patientin 2 mal in ½ stündigen Abständen 0,5 ccm Pituigan. Nach 2 Stunden Preßwehen bleibt dann der Steiß in der Wehenpause in der Vulva stehen, die HT sind wieder stark beschleunigt (172/min). Das Kind bekommt deshalb in den sichtbaren Steiß Cardiazol injiziert, worauf die HT langsamer werden.

Nach fast 5 stündigem Pressen wird dann schließlich das Kind geboren. Die Arme werden nach Müller gelöst, der Kopf nach Veit-Smellie entwickelt.

Das Kind ist weißasphyktisch ohne feststellbaren Herzschlag und nicht wieder zu beleben.

Länge der Eröffnungsperiode: 27 Stunden. Länge der Austreibungszeit: 5 Stunden.

Sektion: Leiche eines 55 cm langen, 4440 g schweren weiblichen Neugeborenen. Hochgrade Cyanose der Haut und sämtlicher Organe. Aspiration von Mageninhalt in Trachea und Bronchien. Teilweise beatmete Lungen. Dilatation beider Herzkammern. Weit offenes Foramen ovale und Ductus Botalli. Venöse Hyperämie der Bauchorgane. Keine Zeichen für ein Geburtstrauma. Keine Mißbildungen. Keine Zeichen für Lues. Thymusgewicht 3 g.

Fall 9, Aufnahme Nr. 2191/38. — 38 j. gesunde I. Para mit normalen Beckenmaßen kommt einige Tage vor dem errechneten Schwangerschaftsende mit gesprungener Blase ohne Wehen zur Aufnahme. Das Kind liegt in Steißlage. 4 Stunden nach dem Blasensprung noch keinerlei Wehentätigkeit; darauf wird mit der Gabe von Chinin und Wärme begonnen, anschließend, entsprechend dem Schema I, Orasthin, Thymophysin, Orasthin und noch einmal 0,2 ccm Thymophysin (insgesamt 13 VE) gegeben. Während der ganzen Zeit jedoch stets nur sehr leichte Wehen in etwas unregelmäßigen Abständen. Patientin schläft dann für einige Stunden, ohne weiter Wehen zu haben. 12 Stunden nach der letzten Thymophysingabe wird dann wieder mit Chinin das Wehenschema angefangen. Da im weiteren Verlauf nur sehr schwache Wehen einsetzen, erhält die Patientin nun im Verlauf der Geburt nach Schema I insgesamt weitere 29 VE (Orasthin und Thymophysin). Schließlich kommt es dann zu kräftigen Wehen. Es wird nun ein Blasensprung beobachtet. (Es muß angenommen werden, daß sich

eine 2. Blase gestellt hatte, nachdem es sich beim ersten Fruchtwasserabgang wohl um einen „hohen" Blasensprung gehandelt hatte.) — Die Patientin fing dann 21 Stunden nach dem Beginn der 2. Wehenkur spontan an zu pressen, der Steiß wird bald sichtbar. Kurz hinterher werden die kindlichen HT sehr langsam, erholen sich vorübergehend auf Cardiazol 1 ccm i. m., die der Mutter injiziert werden, sinken dann aber wieder, ohne sich durch der Mutter i. v. gespritztes Coramin zu bessern, so daß zur schleunigen Extraktion nach Episiotomie geschritten werden muß. Kurz zuvor nochmalige Injektion von 0,3 ccm Cardiazol in den Steiß des Kindes . Die HT waren danach kaum noch zu hören. Die Entwicklung des Kindes gelang relativ leicht, die Arme ließen sich nach Müller leicht lösen, nachdem der Brachtsche Handgriff mißlungen war. Der Kopf wurde durch Veit-Smellie's Handgriff entwickelt. Das Kind wurde weißasphyktisch geboren und ließ sich nicht wiederbeleben.

S e k t i o n : Leiche eines 57 cm langen, 3150 g schweren weiblichen Neugeborenen mit allen Zeichen der Reife. Geringe Lanugobehaarung an den Schultern und an den Armen. Aspiration von Fruchtwasser in Trachea und Bronchien. Völlige Atelektase der Lungen, Erstickungsblutungen in Pleuren, Perikard und Thymuskapsel. — Akute Dilatation beider Herzkammern. Offener Ductus Botalli, offenes Foramen ovale. Hochgradige venöse Hyperämie der Bauchorgane. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues. Thymusgewicht 6 g.

Fall 10, Aufnahme Nr. 2404/38. 32 j. gesunde I. Para mit normalem Becken wird wegen Übertragung des Kindes aufgenommen zwecks Einleitung der Geburt. Der errechnete Termin war 17 Tage überschritten. Allerdings war die Angabe des letzten Menstruationstermins nicht ganz sicher, die Größe des in Steißlage liegenden Kindes im Rö.-Bild sprach aber für eine ausgetragene Frucht, und der Leibesumfang betrug bei der sonst schlanken Frau etwas über 100 cm. Es wurde zunächst ein vorsichtiger Versuch gemacht, die Geburt einzuleiten, indem lediglich 2 mal 0,5 ccm Cardiazol-Chinin gegeben wurde. Nachdem dieser Versuch mißlungen war, wurde nach 2 Tagen von neuem begonnen. Diesmal traten nach 8 VE (Orasthin und Thymophysin nach Schema I) leichte Wehen ein, die nach vorübergehendem Nachlassen durch Wiederholung der Cardiazol-Chiningaben sich wieder erholten.

Etwa 12 Stunden nach der letzten Cardiazol-Chiningabe wurden dann schließlich die Wehen ausreichend kräftig und regelmäßig. 28 Stunden nach Beginn der Einleitung zeigt Patientin eine starke Erschöpfung, auch lassen die Wehen immer wieder nach. Deshalb intravenöse Zufuhr von 100 ccm 50 prozentigem Traubenzucker. Der Steiß steht jetzt fest im Beckeneingang, der Muttermund ist Drei- bis Fünfmarkstückgroß, die Blase steht. 4 Stunden später haben die Wehen wieder sehr nachgelassen, die HT sinken auf 96 bis 100/min, erholen sich aber auf Cardiazol. Da die Wehen wieder fast völlig aufhören,

bekommt Patientin, nachdem auch eine Wiederholung von 3 VE Orasthin (nach Schema I aufgeteilt), keinen Erfolg brachten, Morphium und schläft danach.

Nach etwa 8stündigem Schlaf setzen dann wieder leichte Wehen ein, die von allein normale Stärke annehmen. Bei kleinhandtellergroßem Muttermund wird dann die Blase gesprengt, wobei mekoniumhaltiges Fruchtwasser abgeht. 16 Stunden nach dem spontanen Wiedereinsetzen der Wehen, 50 Stunden nach Geburtsbeginn wird dann der Steiß während der Wehe eben sichtbar, steht aber noch zwischen Beckeneingang und Beckenmitte. Da die Patientin völlig erschöpft ist, gänzlich desorientiert durcheinanderredet und die Geburt nicht weitergeht, wird beschlossen, die Geburt durch Extraktion des Kindes zu beenden. Während die Extraktion des kindlichen Körpers und die Lösung der hochgeschlagenen Arme nach Müller relativ leicht gehen, folgt der kindliche Kopf nur nach großer Gewaltanwendung und „kristellern" von oben.

Das weißasphyktische Kind erholt sich auf die Wiederbelebungsversuche hin (Dauer der Wiederbelebungsversuche 50 Minuten) und schreit. Es kommt aber dann doch 3 Stunden später unter den Zeichen der intracerebralen Blutung ad exitum.

Sektion: 3045 g schweres, 55 cm langes, weibliches Neugeborenes. Falxriß im vorderen und hinteren Abschnitt mit frischer intrakranieller Blutung. Fraktur des 2. Brustwirbels mit ausgedehntem Haematom zwischen Wirbelsäule und Oesophagus. Haematom im Rückenmarkskanal. Mangelhaft beatmete Lungen. Venöse Hyperämie der Bauchorgane. Keine Mißbildungen, keine Zeichen für Lues.

Fall 11, Aufnahme Nr. 2549/38. — 32 j. I. Para, normales Becken, RR 155/75, Alb. pos., keine Ödeme, kommt, nachdem der errechnete Geburtstermin 20 Tage überschritten ist, mit leichten Wehen und stehender Blase zur Aufnahme. Da die Wehen nur sehr leicht und unzureichend bleiben, werden nach Gabe von Cardiazol-Chinin 3 VE Orasthin nach Schema I gegeben. Die Wehen hören trotzdem völlig auf, die Patientin wird deshalb zunächst in Ruhe gelassen, schläft die Nacht hindurch. Muttermund jetzt fünfmarkstückgroß. Es setzen dann von selbst wieder leichte Wehen ein, die Blase springt. Zur Verstärkung der noch sehr schwachen Wehen erhält Patientin nun Chinin und Wärme. Im Anschluß daran werden die HT schwankend und sind nur verdeckt zu hören. Sie erholen sich vorübergehend auf Cardiazol, um dann 2 Stunden später wieder unter 100/min zu sinken. Diesmal kein Erfolg der Cardiazol-Injektion, auch Coramin i. v. bringt keine Besserung. Es wird deshalb die Geburt durch Forzeps aus Beckenmitte nach Y-förmigen Muttermundsinzisionen und großer Episiotomie beendet. Das weißasphyktische Kind läßt sich nicht wieder beleben.

Eine Sektion des Kindes konnte aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden.

Fall 12, Aufnahme Nr. 388/37. 28 j. gesunde I. Para mit normalem Becken wird 21 Tage nach dem errechneten Geburtstermin zur Einleitung der Geburt wegen Übertragung aufgenommen. Röntgenologisch handelte es sich um ein ausgetragenes Kind in 1. Schädellage.

Nach der Anwendung von Chinin und Wärme erhielt Patientin nach Schema II Orasthin, Thymophysin, Orasthin, insgesamt 11 VE. Nach der letzten Injektion setzten dann kräftige Wehen ein. Die kindlichen HT, die bisher stets 144/min gewesen waren, setzten ziemlich plötzlich 3 Stunden nach der letzten Injektion völlig aus.

Dei Geburt wurde weiter abgewartet. Das Kind schließlich wegen tiefen Querstands durch Forzeps entwickelt. Es wurde tot geboren.

Auch hier konnte eine Sektion aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden. Es handelte sich um ein reifes Mädchen von 4000 g und 53 cm. Keine Mißbildungen äußerlich wahrnehmbar.

Es wird sich nun die Frage erheben, ob in allen diesen eben aufgeführten Fällen, bei denen doch zumeist ganz erhebliche Komplikationen vorlagen, die gegebenen Wehenmittel den Tod der Kinder verursacht haben. In der großen Mehrzahl kann man diese Frage nicht sicher bejahen, doch muß man auch in den Fällen, wo unmittelbare Todesursache die notwendig gewordenen ärztlichen Eingriffe waren, zugeben, daß mit Ausnahme von Fall 10 die operativen Eingriffe aus kindlicher Indikation erfolgten, das Kind also bereits in höchster Gefahr stand, intrauterin abzusterben. Man kann also — abgesehen von den in Steißlage geborenen Kindern, deren hohe Mortalität ohnedies ja bekannt ist — eine mittelbare Beteiligung der gegebenen Wehenmittel an dem Zustandekommen des Todes der Kinder nicht von der Hand weisen. Aber auch bei den Steißlagekindern wird man bei der Durchsicht der Geburtsberichte auf die Tatsache stoßen, daß bereits während der Zeit, in der noch nicht der für diese Kindeslage besonders kritische Moment der Geburt erreicht war, eine Veränderung der HT vorlag (Fall 8, 9 und 10). Die Wirkung der Wehenmittel auf das Kind bei Steißlagen bietet der Erklärung freilich ziemliche Schwierigkeiten, denn es fehlt der den Schädellagen gefährliche direkte Druck, der auf den vorangehenden Schädel wirkt. Hier dürften wohl eher die Wirkungsweisen zutreffen, wie sie eingangs als direkt chemische oder chemisch-mechanische (Entstehung eines O_2-Mangels und einer CO_2-Stauung durch gestörte Durchblutung der Uteroplazentargefäße) gekennzeichnet wurden.

Die Schäden bei in Steißlage geborenen Kindern kann man wegen der komplizierteren Umstände dabei nicht ohne weiteres den der Mutter gegebenen Wehenmitteln zur Last legen, da die Frage nach der Art des Einflusses der Wehenmittel auf das Kind sich nur vermutungsweise beantworten läßt. Eindeutiger sind dagegen die Zusammenhänge bei in Schädellage erfolgten Geburten. Bei Fall 4, 6 und 12 liegen die Verhältnisse am einfachsten. In jedem dieser Fälle haben

die HT im Anschluß an sehr heftige Wehen versagt, bei Fall 4 trat der Tod des Kindes 1 Stunde nach Beginn der auf Chinin allein so heftig gewordenen Wehen ein. Wir stark in diesem Falle die Kräfte gewesen sein müssen, die auf den kindlichen Kopf eingewirkt haben, wird besonders deutlich, wenn man bedenkt, daß es sich um ein reifes, normalgroßes Kind handelte, bei dem der Tentoriumriß entstand.

Wenn auch in den beiden anderen Fällen leider keine Sektion vorgenommen werden konnte, ist es doch höchstwahrscheinlich, daß hier ähnliche Befunde vorgelegen haben. Weist doch H. Koch darauf hin, daß die große Mehrzahl der schweren Aspirationen durch primäre Blutungen verursacht sind! Bei den anderen, durch Forzeps beendigten Geburten, bei denen man freilich auch die vorgefundenen Verletzungen auf die Einwirkung der Zangengewalt zurückführen kann, ist jedoch zu beachten, daß die Anwendung der Zange jedesmal lediglich aus kindlicher Indikation erfolgte, und zwar bei bereits sehr schlechten kindlichen HT. Eine schwere Schädigung des Kindes darf man also wohl in jedem dieser Fälle bereits vor Anlegen der Zange annehmen.

Rechnet man in Anbetracht der Tatsache, daß die kindliche Mortalität bei Steißlagen erheblich höher ist als normal, nur die in Schädellage geborenen bei den toten Kindern mit, so sieht man vergleichend, daß bei Wehenmittelgebrauch doch etwa doppelt so viel Kinder als ohne Wehenmittel durch den Geburtsvorgang so geschädigt werden, daß sie nicht mehr zu retten sind.

Darüber hinaus aber sieht man, daß die Gruppe der mit HHL-Mitteln behandelten Fälle die relativ größte Mortalität der Kinder hat!

Diese Ergebnisse stimmen mit der Ansicht mancher Autoren nicht überein. So lehnen unter anderen Breitzke, Föderl, Gamstätter, Genth, Graff, Haynes, Laubscher, Laemmle, Luh, Lukas, Lork eine nachteilige Wirkung des Thymophysins ab. Demuth sah dagegen bei 150 maliger Anwendung von Thymophysin 3 Tentoriumrisse bzw. intrakranielle Blutungen, glaubt diese aber nicht dem Thymophysin zur Last legen zu können. Laemmle fordert sogar grundsätzlich die medikamentöse Beschleunigung aller Geburten und sah bei einer großen Anzahl Geburten keine Schädigungen, die er auf Thymophysin beziehen möchte. Er lehnt ferner die langsam werdenden HT als Zeichen für eine Asphyxie des Kindes ab. Einen ähnlichen Standpunkt nimmt Luh ein. Heidler bezeichnet die medikamentöse Beschleunigung der Geburt als Traumaprophylaxe. Gegen die grundsätzliche Beschleunigung der Geburt durch HHL-Hormone wendet sich mit Recht Hüssy und G. K. F. Schultze. Puppel lehnt das Thymophysin in der Eröffnungsperiode überhaupt ab und verwendet nur Orasthin in kleinen Dosen. — Hüssy weist auf die Tatsache hin, daß auch Chinin eine unangenehme Wirkung auf die HT haben kann, was er bei Kardiazol-Chinin nicht behaupten kann. Harnick bezeichnet den bereits von Runge erwähnten Mekonium-Abgang nach

Chinin-Gaben als eine reine Darmwirkung. Buschhaus wiederum konnte durch seine Untersuchungen bei Neugeborenen, die intra partum Chinin erhalten hatten, kein gehäuftes Auftreten von Mekoniumabgang feststellen.

Besonders in älteren Arbeiten bestehen zwischen den einzelnen Autoren häufig recht große Widersprüche über die Gefahren der HHL-Hormone während der Eröffnungsperiode. Es hängt dies wohl hauptsächlich mit den großen Dosen, wie auch wir sie anfangs verwandten, zusammen. Heute ist man sich jedoch fast allgemein darüber im klaren, das erstens die Anwendung von Wehenmitteln eine strenge Indikationsstellung fordert und daß zweitens durch hohe Dosierung die größten Schäden angerichtet werden können.

Der Prozentsatz der „spontan" entstandenen Geburtstraumen ist an sich gering, insbesondere der tödlichen.

Es wird daher immer schwer sein, eine genügend große absolute Zahl solch schwerer Schäden zusammenzustellen und nun aus der Anzahl der mit und ohne Wehenmittelgebrauch vorgekommenen Traumen einen Rückschluß auf die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der verschiedenen Wehenmittel zu ziehen. Denn es gibt wenige Kliniken, die über ein ausreichend großes Gesamtmaterial verfügen, um bei dem an sich kleinen Prozentsatz der tödlichen Traumen den Fehler der kleinen Zahl ausschalten zu können. Eine Auswertung solcher Ergebnisse wird deshalb immer bestreitbar bleiben.

Die Registrierung und statistische Auswertung des Vorkommens schlechter HT intra partum läßt dagegen wegen des an sich häufigeren Vorkommens viel eher eine Beurteilung zu.

Unsere Zahlen sollen hierfür einen Beitrag darstellen.

Zusammenfassung.

1. An einem Krankengut von 1000 Erstgebärenden, darunter verhältnismäßig viel Frauen über 30 Jahren, wurde der Versuch gemacht, den Einfluß der verschiedenen Wehenmittel während der Eröffnungsperiode auf das Kind statistisch zu prüfen.
2. Als sicherstes Kriterium für die Schädlichkeit wurde dabei besonders das Vorkommen schlechter kindlicher HT intra partum beachtet, da schwere Schädigungen wegen ihres relativ seltenen Vorkommens und des dadurch entstehenden Fehlers der kleinen Zahl ein sicheres vergleichendes Urteil nicht zuließen.
3. Dabei ergab sich,
   a) daß bei den sehr zahlreichen älteren I. Parae die Schädigungen stets häufiger waren als bei den jungen,
   b) daß der Unterschied zwischen alten und jungen Erstgebärenden hinsichtlich der schlechten HT in der Reihe der mit Wehenmitteln behandelten erheblich größer ist als sonst,
   c) daß große Einzeldosen von HHL-Hormon immer — besonders aber bei alten I. Parae — sowohl die Zahl der schlechten HT als auch die Zangenfrequenz aus dieser Indikation erhöhen, wobei die Geburtsdauer durchschnittlich der Norm sehr nahe kommt,
   d) daß das günstigste Ergebnis hinsichtlich der HT die Methode des „Einschleichens mit kleinen Dosen" gibt, wobei die durchschnittliche Geburtsdauer wesentlich höher als im normalen Fall wird,
   e) daß mit steigender Gesamtmenge von HHL-Hormon die Aussichten für das Kind sich verschlechtern.
4. Unsere Ergebnisse stimmen — im Gegensatz zu den Verfechtern eines freigiebigen Wehenmittelgebrauchs — voll mit der Mahnung K e h r e r s überein, besonders bei Erstgebärenden zu heftige Wehenstöße, namentlich durch ein Zuviel an Wehenmiteln, im Interesse des Kindes zu meiden: denn jedes Wehenmittel birgt gewisse Gefahren in sich! —

Es ist mir eine angenehme Pflicht, am Schluß meiner Arbeit Herrn Dozent Dr. habil H o f m e i e r für seine wertvollen Anregungen und die Übernahme des Referates herzlich zu danken. Meinem Chef, Herrn Dr. F r i e d r i c h , bin ich besonders dankbar für seine vielen wertvollen Ratschläge und die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung meiner Arbeit.

Schrifttum.

Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe, 3. Aufl. 1903, Leipzig, E. W. Grunow Verlag.

Baisch, K., in seinem Abschnitt im Handbuch der Geburtshilfe von Döderlein, Bd. 3, S. 110.

Beneke, „Über Tentoriumrisse bei der Geburt". Münch. med. Wschr. 1910, S. 2125.

Breitzke, G. Inaug. Dissert. 1938 Berlin. „Vergleichende klin. Unters. üb. d. Wirkung v. Thymoph. u. Hypoph. an 423 F".

Buschhaus, H., Inaug. Dissert. 1938 Berlin. „Schädigt intra partum gegebenes Chinin das Neugeborene?"

Fecht, zitiert in „Indikationsstellung und Therapie in der Geburtshilflich Gynäkologischen Praxis", von Paul Hüssy 1935. Verl. Hans Huber, Bern. Zentr. f. Gyn. 1931, Nr. 17 „Z. Frage d. Thymoph.".

Föderl, V., Wiener klin. Woschr. 1937, Nr. 14. „Schmerzlinderung in der Geburtshilfe".

Friedrich, H., Vortrag in der Berliner Kinderärztlichen Gesellschaft 1938 vom 20. 1. 1939.

Frygiesi, Zentralblatt f. Gynäkologie 1926, Nr. 55.

Demuth, Z. f. Gyn. 1929, Nr. 10 „Zur Behandlung der Wehenschwäche mit Thymophysin".

Gamstätter, H., „Cardiazol in Verbindung mit Chinin und Thymophysin zur Verstärkung der Wehentätigkeit". „Münch. med. Woschr. 1935, Nr. 51, S. 2034.

Genth, W., Inaug. Dissert. Berlin 1936 „Verkürzung der Geburtsdauer durch medikamentöse Wehenbeeinflussung".

Graff, Zentralblatt f. Gynäkologie 1930, Nr. 47 (zit. b. Hüssy Indikationsstellung u. Therapie . . .) Verlag H. Huber, Bern 1935.

Harnick, zit. bei Heidlers, unten.

Haynes, The Journal of the Michigan State Medical society March 1930 „Thymophys, in obstetrics".

Heidler, Wien. med. Wschr. 1929, Nr. 45 „Moderne Geburtsleitung".

Heyrowski, Med. Klinik 1935, Nr. 20 u. 21 „Wehenmittel, deren Dosierung und Anwendung".

Hüssy, (Verl. Huber, Bern) 1935 „Indikationsstellung und Ther. in d. Geburtsh. u. gyn. Praxis" — ders. Schweiz med. Wschr. 1936, Nr. 46 „Wann und wie soll der Arzt Wehenmittel verordnen".

Jaschke, Lehrbuch d. Gebh. 1935, 4. Aufl., Verl. Springer, Berlin. Ders. in Stoeckel Lehrb. d. Gebh., 5. Aufl „Die Krankheiten des Neugeborenen".

Kehrer, Zeitschr. f. Gebh., Bd. 118 1939, Beilageheft „Die intrakraniellen Blutungen bei Neugeborenen".

Koch, H., Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. 19/1 „Über intrakranielle Blutungen b. Säuglingen u. Frühgeburten".

Lämmle, Arch. f. Gyn., Bd. 144, 1933 „Schmerzarme Geburt durch Abkürzung der Geburtsdauer bei weitgehender Vermeidung von Zangenoperationen".

Laubscher, La Therapie moderne, April 1936 „L'Action combinée du Thymus et de Lobe posterieur de l'Hypophyse dans les inerties uterines".

Lickint, Mediz. Welt 1936, Nr. 7: Welche Antwort gibt die Statistik auf die Frage nach der Geburtszeit der Kinder?"

Lindblad, M. Svenska Läkartidningen 1934, Nr. 12 „Erfahrungen mit Thymophysin".

Lork, Z. f. Gyn. 1931, Nr. 5 Die engere und weitere Indikation des Thymophysin.
Luh, Z. f. Gyn. 1933, Nr. 3 Thymophysin und intrauterine Asphyxie.
Lukacs, Rivista Ital. di Ginecologia Vol XVII/III 1934.
v. Massenbach, Geburtshilfe und Frauenheilkunde 1939, Nr. 36.
Meder, Z. f. Gyn. 1931, Nr. 31 „Zur Frage des Thymophysin".
Ottow, im Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe, 5. Aufl.
Philipp, Med. Klin. 1937, Nr. 39 Anwendung der Wehenmittel.
Pott, Zeitschr. f. Gebh. und Gyn. 1911, Nr. 69 „Über Tentoriumzerreißung bei der Geburt".
Puppel, Z. f. Gyn. 1930, Nr. 30 Kontraindizierte Wehenmittel.
Runge, (Verl. Enke, Stuttgart) 1906 „Die Krankheiten der ersten Lebenstage".
Schey, Z. f. Gyn. 1931, Nr. 14. Eklampsiebehandlung mit Thymophysin.
Schultze, Günter K. F., Z. f. Gyn. 1935, Nr. 11 „Ist das Thymophysin dem einfachen Hypophysenhinterlappenextrakt überlegen?"
Schwartz, Ph., Monschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 34 Die Geburtstraumatische Schädigung des Kopfes Neugeborener und ihre Bedeutung für die Pathologie.
Seitz, Arch. f. Gyn. 1907, Nr. 82 Über Hirndrucksymptome bei Neugeborenen infolge intrakranieller Blutung und mechanischer Hirninsulte.
Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe, 5. Auflage 1936.
Streit, Z. f. Gyn. 1938, Nr. 23, S. 1252 Über die wehenauslösende Wirkung des Follikelhormons bei der Frau.
Temesvary, 1927, Monschr. f. d. ungarischen Mediziner Nov. 27 Sind wir im Stande und auf welchem Wege, die Geburt, bzw. die Eröffnungsperiode f. d. Gebärende zu erleichtern? Ders. Z. f. Gyn. 1932, Nr. 22 6 Jahre Thymophysinanwendung in der Geburtshilfe.
F. v. Winckel, Handb. d. Gebh., Bd. I, zit. in „Die Krankheiten des Neugeborenen", v. Reuß (Enzyklopädie der klinischen Medizin, 1914).

Lebenslauf.

Am 12. Oktober 1913 wurde ich als Sohn des 1935 verstorbenen Ministerialrats Prof. Rudolf Horstmann und seiner Ehefrau Eleonore, geb. Kranefuß zu Berlin-Steglitz geboren. Ich erhielt die Vornamen Georg, Leopold, Rudolf. Ich bin arischer Abstammung und evangelischen Bekenntnisses. Nach Besuch der Volksschule kam ich auf das humanistische Gymnasium zu Berlin-Steglitz, wo ich am 23. 2. 1932 die Reifeprüfung bestand.

Danach wandte ich mich dem Studium der Medizin zu. Nach Besuch der Universitäten in Innsbruck und Freiburg ging ich nach Rostock, wo ich am 12. August 1934 das Physikum mit dem Prädikat Gut bestand. Die klinischen Semester studierte ich in Berlin. Hier bestand ich am 12. Oktober 1937 die ärztliche Staatsprüfung mit „sehr gut".

Mein Medizinalpraktikantenjahr leistete ich zunächst am Auguste-Viktoria-Krankenhaus, Schöneberg (2 Monate Chirurgie, 5 Monate Innere Medizin) ab. Die letzten 5 Monate war ich an der Entbindungsabteilung des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit tätig. Dort blieb ich auch noch nach meiner am 1. 11. 1938 erfolgten Bestallung als Arzt zunächst als Volontärassistent, später als Assistenzarzt bis jetzt. Seit dem 28. 9. 1939 bin ich verheiratet.